

FLÁVIO PIERETTE FERRARI

**PREVALÊNCIA DE ASMA, RINITE ALÉRGICA  
E ECZEMA ATÓPICO EM ESCOLARES  
DE CURITIBA.**

Dissertação em nível de mestrado.  
Curso de Pós-Graduação em Pediatria.  
Departamento de Pediatria.  
Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA - 1997



## Parecer

Parecer conjunto dos Professores: *Prof. Nelson Augusto Rosário Filho*, *Profa. Denise Siqueira de Carvalho* e *Prof. Dirceu Solé*, sobre a dissertação "PREVALÊNCIA DE ASMA, RINITE ALÉRGICA E ECZEMA ATÓPICO EM ESCOLARES DE CURITIBA", a nível de Mestrado em Pediatria, do aluno: *Flávio Pierette Ferrari*, do Curso de Pós-Graduação - Mestrado em Pediatria da Universidade Federal do Paraná.

A Comissão Examinadora considerou que o *Dr. Flávio Pierette Ferrari*, apresentou trabalho adequado para a dissertação à nível de Mestrado em Pediatria e defendeu convenientemente as arguições que lhes foram feitas, atribuindo-lhes as seguintes notas:

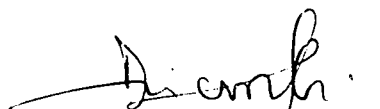
|   |                   |   |                     |
|---|-------------------|---|---------------------|
| <i>Prof. Nelson Augusto Rosário Filho</i> | <i>Nota (100)</i> | e | <i>Conceito "A"</i> |
| <i>Profa. Denise Siqueira de Carvalho</i> | <i>Nota (95)</i>  | e | <i>Conceito "A"</i> |
| <i>Prof. Dirceu Solé</i>                  | <i>Nota (100)</i> | e | <i>Conceito "A"</i> |

Tendo a candidata sido aprovada com *Média Final (99)* e *Conceito "A"*, sendo pois unanimemente recomendada à Universidade Federal do Paraná, a concessão de título de "Mestre em Pediatria" e a publicação da dissertação em veículo de divulgação conveniente.

Curitiba, 03 de março de 1997

  
*Prof. Nelson Augusto Rosário Filho*

  
*Profa. Denise Siqueira de Carvalho*

  
*Prof. Dirceu Solé*

Aos meus pais, Ovicto e Judith, que me deram  
um norte;  
à minha esposa, Andréa, meu porto seguro;  
às minhas filhas, Mariana e Bruna, que me  
mostram, a cada dia, que navegar é preciso.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Dr. Nelson Augusto Rosário Filho, pelo valor dos ensinamentos e a honra de sua amizade.

Ao Dr. Izrail Cat, pela rara oportunidade de me permitir descobrir a vocação científica.

Ao Dr. Rômolo Sandrini Neto, coordenador da pós-graduação em Pediatria da UFPR, pelo apoio e incentivo.

Ao Dr. Mitsuru Myiaki, chefe do Departamento de Pediatria da UFPR, por todo o auxílio possível.

Ao Dr. Luis Fernando de Oliveira Ribas, responsável pela disciplina de Atenção Primária à Saúde, do Departamento de Clínica Médica da UFPR, pela colaboração e companheirismo na execução deste trabalho.

Ao prof. Dr. Luis Gonzaga Caleffe, chefe do Departamento de Estatística, pelos ensinamentos de estatística e do prazer da vida acadêmica.

Ao prof. Dr. Djalma Moreira de Carvalho Filho, do Departamento de Medicina Preventiva e Social da UNICAMP, pelo brilho emprestado a este trabalho com suas sugestões.

À prof. Martha G. G. Sánchez, pela maneira humana e sensata de ensinar ciência.

Ao Dr. Dirceu Solé, coordenador do ISAAC no Brasil, pela ajuda e interesse na execução desse trabalho.

Aos alunos do curso de estatística da UFPR, Alby, Alexandre, Douglas e Tyomi, que transformaram números em respostas.

Aos alunos responsáveis pela colheita de dados nas escolas, representados pelo ex-aluno, agora Residente de Radiologia, Guilherme Detoni.

## SUMÁRIO

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Lista de Tabelas .....             | v   |
| Resumo .....                       | vi  |
| Abstract .....                     | vii |
| 1- Introdução .....                | 1   |
| 2- Justificativa e Objetivos ..... | 20  |
| 3- Casuística e Métodos .....      | 21  |
| 4- Resultados .....                | 32  |
| 5- Discussão .....                 | 47  |
| 6- Conclusões .....                | 69  |
| 7- Projeções e Sugestões .....     | 71  |
| Referências Bibliográficas .....   | 72  |
| Anexos .....                       | 86  |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| 1- Número de alunos e de escolas do município de Curitiba, por região.....   | 22 |
| 2- Frequência de respostas afirmativas aos sintomas e ao diagnóstico de asma .....                                 | 33 |
| 3- Resultados das perguntas referentes aos sintomas de rinite .....  | 35 |
| 4- Respostas afirmativas para as perguntas sobre eczema atópico .....  | 37 |
| 5- Prováveis casos de asma e associação destes com rinoconjuntivite e eczema .....                                 | 39 |
| 6- Frequência de respostas afirmativas à questão “já teve asma” entre os<br>prováveis asmáticos. ....              | 41 |
| 7- Valor do alfa de Cronbach para o questionário completo.....   | 43 |
| 8- Valor do alfa de Cronbach para as questões referentes à asma. ....  | 44 |
| 9- Valor do alfa de Cronbach para as questões referentes à rinite alérgica.....                                    | 45 |
| 10- Valor do alfa de Cronbach para as questões relativas a eczema atópico. ....                                    | 46 |
| 11- Percentual de respostas positivas ao questionário do ISAAC em diferentes<br>cidades de diferentes países. .... | 56 |

## RESUMO

O ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) é um projeto internacional criado para verificar a prevalência de asma e doenças alérgicas em crianças de todo o mundo. Para estudar a prevalência de asma, rinite alérgica e eczema atópico em Curitiba, foi aplicado o questionário padronizado do ISAAC a 2.863 crianças de 6 e 7 anos (grupo I) e a 3.200 de 13 e 14 anos (grupo II), todas alunas da rede pública de ensino do município de Curitiba. A taxa de devolução foi de 58% no grupo I e 92% no grupo II. Para o diagnóstico de asma foram consideradas as crianças com quatro ou mais crises nos últimos 12 meses; ou com número menor de crises, porém com o sono interrompido por crise ou sibilos após exercícios e tosse noturna. Com esses critérios, apresentaram o diagnóstico de asma 15,7% das crianças do grupo I e 11,6% do grupo II. Com sintomas sugestivos de rinite (prurido, corrimento e obstrução nasais) obteve-se 28,3% no grupo I e 29,3% no grupo II, e com sintomas oculares associados 13,3% e 14,2% nos dois grupos, respectivamente. Lesões características de eczema e com localização em dobras foram referidas por 6,2% e 3,8% nos grupos I e II. Responderam já ter tido asma 6,5% e 8,5% das crianças, febre do feno 3,8% e 7,9% e eczema 6,5% e 10,0% dos grupos I e II, mostrando que as perguntas sobre o diagnóstico tem pouca relação com a presença dos sintomas, e portanto pouco valor para inquéritos epidemiológicos. Para avaliar a fidedignidade do questionário foi calculado o coeficiente alfa de Cronbach. O coeficiente encontrado foi superior a 0,8 para todas as três partes do questionário, mostrando que o instrumento tem alta consistência interna. Comparando os resultados obtidos com os de outros estudos, conclui-se que é alta a frequência de sintomas respiratórios em crianças de Curitiba, e apesar de ser alta a reprodutibilidade do questionário, seria importante um estudo de validação para sua aplicação, adaptando algumas questões a características culturais locais.

## ABSTRACT

The prevalence of asthma, allergic rhinitis and eczema was determined in Curitiba as part of an International Study of Asthma and Allergies in Childhood, ISAAC. The questionnaire was given to 2863 children, ages 6-7 year (group I) and to 3200 children, ages 13-14 year (group II). They were all from public junior high'school in Curitiba. The rate of answer was 58% in group I and 92% in group II. Diagnosis of asthma was based upon having four or more attacks in the last 12 months; less than four attacks but disturbed sleep or wheezing after exercising and nocturnal cough. In group I, 15.7% of children and in group II 11.6% of them met this criteria. Symptoms suggestive of rhinitis (pruritus, sneezing and congestion) were seen in 28.3% of group I and 29.3% of group II. Ocular symptoms were associated with 13.3% and 14.2% respectively in group I and II. Flexural skin lesions were reported by 6.2% and 3.8% of group I and II respectively. The question of ever having had asthma was answered positively by 6.5% and 8.5%, hay fever by 3.8% and 7.9%, and eczema by 6.5% and 10% of group I and II respectively. These results show that questions about a medical diagnosis have no relation with the presence of symptoms, and little epidemiological value. Cronbach's alpha coefficient was used to assess the reliability of the questionnaire. An alpha coefficient greater than 0.8 was obtained for all three questionnaires. In comparison to other studies, it is higher the frequency of respiratory symptoms in Curitiba. Despite the high reproducibility of ISAAC questionnaire it should be validated here and adapted to our cultural and regional characteristics.



## 1 - INTRODUÇÃO

Asma é um grave problema de saúde pública em todo o mundo. Afeta pessoas de todas as idades, de diferentes níveis social e cultural e com graus variados de gravidade e frequência. Sua prevalência está aumentando em todas as regiões do mundo, principalmente em crianças (YUNGINGER, REED, O'CONNELL, MELTON, O'FALLON & SILVERSTEIN, 1992; SHAW, CRANE, O'DONNELL, PORTEOUS & COLEMAN, 1990), e apesar dos avanços no conhecimento da fisiopatologia da doença e de novas formas de tratamento, persiste alta a morbidade e mortalidade por asma (EVANS, 1987; JACKSON, SEARS, BEAGLEHOLE & REA, 1988 ).

À medida que aumentaram os conhecimentos sobre a sua fisiopatologia, a definição de asma mudou nas últimas décadas. Inicialmente a asma era reconhecida como uma doença caracterizada por broncoespasmo, e durante muito tempo a própria definição esteve associada a esse conceito.

A definição da “American Thoracic Society” (ATS) de 1962 foi a mais utilizada nesse período: “Asma é uma doença caracterizada por hiperreatividade da traquéia e brônquios a diversos estímulos e que se manifesta por um estreitamento generalizado das vias aéreas, com alterações na gravidade, espontaneamente ou com tratamento” (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 1962).

Com o conhecimento atual da importância da inflamação das vias aéreas e de todo o mecanismo imunológico envolvido, esses fatores passaram a fazer parte da definição da doença. Segundo o “National Heart, Lung and Blood Institute” (NHLBI), órgão de saúde norte-americano responsável pelo “International Consensus Report on Diagnosis and Management of Asthma”, em 1992, a asma é definida como “doença obstrutiva crônica

das vias aéreas caracterizada por obstrução reversível do fluxo aéreo (embora não totalmente em alguns), espontaneamente ou com tratamento; inflamação das vias aéreas, e hiperreatividade a uma série de estímulos”. Essa definição é a mais utilizada atualmente, fazendo parte inclusive do “I Consenso Brasileiro no Manejo da Asma”, de 1994.

A valorização dos mecanismos envolvidos na gênese dos sintomas auxilia também na compreensão dos achados clínicos. Além disso, a caracterização da asma como doença inflamatória diminuiu a utilização de outros termos indevidamente considerados sinônimos, como broncoespasmo, por exemplo.

Em 1995 foi publicado o “Global Initiative for Asthma”, resultado de um seminário sobre asma promovido pelo mesmo NHLBI, e que trouxe uma definição ainda mais abrangente:

Asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas na qual participam várias células, em particular mastócitos, eosinófilos e linfócitos T. Em indivíduos susceptíveis essa inflamação causa episódios recorrentes de sibilância, dispnéia, diminuição da expansibilidade torácica e tosse, particularmente à noite e/ou pela manhã. Esses sintomas são usualmente associados com graus variados de limitação do fluxo aéreo, reversível em parte espontaneamente ou com tratamento. A inflamação também causa um aumento na responsividade das vias aéreas a variados estímulos (GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 1995).

Embora nem todos os asmáticos sejam alérgicos, em crianças maiores e adultos jovens a alergia é a responsável por mais de 90% dos casos de asma (GERRITSEN, KOËTER, MONCHY & KNOL, 1990), e o processo inflamatório nesses pacientes é causado pela reação alérgica. Nesses pacientes predominam as reações mediadas por

anticorpos da classe IgE, além de reações não dependentes de IgE, onde o linfócito T é a principal célula envolvida.

A reação clássica se dá após a exposição do indivíduo a um antígeno específico. Células apresentadoras de antígenos (macrófagos, células dendríticas e outras) apresentam esse antígeno aos linfócitos Th2. Esses agem sobre linfócitos B para que produzam anticorpos IgE específicos contra o epítipo responsável pelo reconhecimento dessa estrutura antigênica. Esse mecanismo é mediado principalmente pela interleucina 4. Na re-exposição a esse alérgeno ocorre aumento na produção dessa IgE específica, que vai se ligar a receptores específicos de alta afinidade presentes na membrana de mastócitos, principalmente, mas também de basófilos, eosinófilos, macrófagos e plaquetas. Ocorre então a liberação de mediadores químicos dessas células, tanto pré-formados como neo-formados, e esses mediadores vão causar as alterações na parede da via aérea, tanto na fase imediata quanto tardia (KALINER, LEMANSKE, 1992).

Até recentemente, as informações sobre a patologia da asma eram obtidas da autópsia de pacientes que morriam pela doença, porém já existem trabalhos com biópsia de tecido pulmonar obtido por broncoscopia. Macroscopicamente existe hiperinsuflação pulmonar, com comprometimento de grandes e pequenas vias aéreas, e obstrução dessas vias por uma mistura de muco, proteínas séricas, células inflamatórias e células da mucosa brônquica. Microscopicamente os achados incluem infiltrado de eosinófilos e células mononucleares na parede e na luz das vias aéreas, com vasodilatação, derrame microvascular e destruição do epitélio.

A reação inflamatória existente e as alterações patológicas descritas levam às manifestações clínicas da asma. A característica mais importante da doença é a

hiperreatividade brônquica, definida como uma resposta exagerada a diversos estímulos exógenos e endógenos, levando a broncoconstrição e limitação do fluxo de ar. Quanto mais acentuada a hiperreatividade brônquica, maior a instabilidade na dinâmica respiratória e a ocorrência de grandes variações no calibre das vias aéreas, tanto de um dia para outro como num curto intervalo de tempo em um mesmo dia. Essa variabilidade pode ser devida a alterações nos mecanismos neurais ou à remodelagem que ocorre nas vias aéreas, na doença crônica (BOUSQUET, CHANEZ, LACOSTE e cols, 1992).

Na prática, os sintomas associados à hiperreatividade e mais frequentemente descritos por pacientes asmáticos são a tosse noturna; tosse e dispnéia após exercícios físicos e alterações súbitas de temperatura, e tosse ao contato com substâncias inaladas que são irritantes das vias aéreas, como fumaça de cigarro.

Outra característica da doença é a reversibilidade da obstrução ao fluxo de ar. Apesar de ser subjetivamente referida pelos indivíduos asmáticos, ela é bem demonstrada nas provas de função pulmonar, quando observa-se aumento de 15% ou mais no Volume Expiratório Forçado no 1º segundo (VEF1) basal após uso de broncodilatador inalatório (WENZEL & LARSEN, 1996). A resposta ao broncodilatador mostra não só a reversibilidade da obstrução, como também a importância dos receptores beta-adrenérgicos no espasmo da musculatura lisa do brônquio.

Além de todas essas características, também a associação com outras doenças alérgicas é comum em asmáticos, e entre essas as mais comuns são a rinite e o eczema atópico. A rinite alérgica, provavelmente, é a mais prevalente das doenças alérgicas.

Rinite é definida como “uma inflamação da mucosa nasal caracterizada por um ou mais dos seguintes sintomas: congestão nasal, rinorréia, espirros e prurido”

(INTERNATIONAL CONSENSUS REPORT ON THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF RHINITIS, 1994). Existem várias classificações para a rinite, porém todas elas levam em conta a etiologia, e destas as mais importantes são a alergia e as infecções.

A rinite alérgica pode ser classificada como perene ou sazonal, de acordo com o tipo de alérgeno desencadeante. A perene, mais comum em crianças, é causada por alérgenos que estão permanentemente presentes no ambiente, como os ácaros da poeira, fungos e escama dérmica de animais domésticos, como cão e gato. A rinite alérgica sazonal, ou febre do feno, é desencadeada por pólenes, principalmente de gramíneas, e os sintomas ocorrem na primavera, época da polinização dessas plantas (PHILIP & NACLÉRIO, 1996).

Clinicamente a rinite alérgica sazonal se caracteriza por espirros e intenso prurido nasal e ocular. Na rinite alérgica perene os sintomas oculares são menos freqüentes, e a obstrução nasal é queixa comum. Devido à persistência dos sintomas, são comuns as complicações, como sinusite, otite e alterações da arcada dentária.

O mecanismo da rinite alérgica é semelhante ao da asma, pois a reação inflamatória também se inicia com a ação de anticorpos IgE específicos sobre os mastócitos. Os sintomas imediatos ao contato com o antígeno incluem espirros, prurido e rinorréia aquosa, e são provocados por mediadores pré-formados liberados pelos mastócitos, como histamina, leucotrienos, prostaglandinas, bradicinina e o fator estimulador de plaquetas. A evolução da reação alérgica, com a migração de eosinófilos e outras células inflamatórias leva aos sintomas crônicos, e destes o mais evidente é a obstrução nasal causada pela vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular (KALINER & LEMANSKE, 1992).

Além da ação desses mediadores, a estimulação de nervos aferentes pode causar espirros e prurido por ação direta; e por ação reflexa liberar neuropeptídeos como a substância P, que acentua a degranulação de mastócitos.

A inflamação alérgica se caracteriza pelo acúmulo local de células inflamatórias como linfócitos T CD4+, eosinófilos, basófilos e neutrófilos. Proteínas eosinofílicas podem ser tóxicas ao epitélio respiratório humano, e também aumentar a degranulação de mastócitos, cronificando o processo. Além das proteínas, os eosinófilos liberam o leucotrieno LTC<sub>4</sub>, que contribui para a rinorréia aquosa e congestão nasal.

Os mecanismos fisiopatológicos e quadro clínico nas crianças maiores são praticamente os mesmos dos adultos, e as manifestações típicas são bem observadas a partir de 4 ou 5 anos de vida. Nos lactentes e crianças menores a reação mediada por IgE contra antígenos inalados é menos comum, e os sintomas são inespecíficos, como resfriado persistente, sinusites e otites de repetição (INTERNATIONAL CONSENSUS REPORT ON THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF RHINITIS, 1994).

Com o conhecimento da alergia e do mecanismo etiopatogênico da asma e da rinite é fácil entender a associação entre estas duas doenças. Com a dermatite atópica, entretanto, essa associação é reconhecida a partir de dados epidemiológicos, sem o conhecimento dos mecanismos exatos que levam pessoas alérgicas a antígenos inalantes, por exemplo, a apresentarem as manifestações cutâneas da doença (GRAMMER & PATTERSON, 1994).

A própria definição da doença é imprecisa, e baseia-se em critérios variados. A mais utilizada é a proposta por HANIFIN e RAJKA, que define como fatores maiores o prurido, a morfologia e distribuição típica das lesões, dermatite crônica recorrente e história pessoal ou familiar de atopia (asma, rinite ou dermatite atópica). Os fatores menores incluem

níveis séricos elevados de IgE, testes cutâneos positivos e idade de início precoce, entre outros (HANIFIN & RAJKA, 1980).

Apesar da caracterização da atopia, não é fácil associar as manifestações clínicas e as exacerbações com a exposição à determinados antígenos, inclusive aqueles com teste cutâneo positivo.

A reação imunológica que leva às lesões da dermatite atópica pode se dar pela reação de hipersensibilidade do tipo I da classificação de Gell e Coombs, com a participação de anticorpos IgE específicos contra antígenos ambientais ou alimentares, e conseqüente degranulação de mastócitos; ou pela atração de outras células, como células de Langerhans, monócitos, eosinófilos e linfócitos B. Essas células possuem receptores de baixa afinidade para IgE, porém podem produzir a mesma reação que o mastócito, com liberação de mediadores responsáveis pelo prurido, eritema, edema e infiltrado inflamatório que mantém a reação (ADINOFF & CLARK, 1996).

Na epiderme, é possível que os antígenos, inclusive inaláveis, ativem a célula de Langerhans, apresentadora de antígenos, com conseqüente estimulação de linfócitos T CD4<sup>+</sup> a produzirem a interleucina 4, que mediará a produção de IgE pelos plasmócitos.

Na derme, ocorre interação entre a mesma célula de Langerhans e o monócito, com liberação de interleucina 1 que também estimula o linfócito T CD4<sup>+</sup> a produzir a interleucina 4. Além disso, outras substâncias são liberadas, como a interleucina 3, produtora de fatores estimuladores de crescimento celular; interleucina 5, que promove migração de eosinófilos; interleucina 6 e fator liberador de histamina, um dos principais responsáveis pela hiperreatividade cutânea na dermatite atópica (ESPÍNOLA & NEGREIROS, 1995).

Os antígenos alimentares, trazidos via circulação desde o aparelho gastro-intestinal, se localizam no plano capilar, onde entram em contato com as IgE específicas, ativando mastócitos e monócitos na derme (BURKS, MALLORY & WILLIAMS, 1988).

Além da reação imunológica, a colonização por estafilococos ativa os queratinócitos, que promovem a secreção de interleucina 1, reforçando o círculo vicioso e cronificando a doença (ADINOFF & CLARK, 1996).

O conhecimento dos mecanismos imunológicos e da associação entre asma, rinite e dermatite facilita os estudos epidemiológicos, porém esses continuam sendo bastante controversos, pois os resultados dos estudos de prevalência podem variar muito de acordo com o método empregado.

Alguns autores relatam a prevalência num dado momento (prevalência ponto), considerando apenas sintomas presentes durante a investigação, enquanto a maioria dos estudos considera a prevalência com sintomas presentes em um período definido de tempo (prevalência período), pois a doença tem uma sazonalidade importante. Assim, o período de um ano é considerado o ideal para a avaliação dos sintomas relatados. Além disso a utilização de diagnósticos ou apenas de sintomas ao interrogatório pode mostrar diferentes resultados, pois com frequência a asma é subdiagnosticada, mesmo com sintomas bastante característicos.

Apesar da dificuldade em estabelecer a prevalência da asma em nível mundial, existem trabalhos publicados em diferentes países há vários anos. Na Grã-Bretanha, levantamento feito entre os anos de 1955 a 1966 nos registros médicos do sistema local de saúde mostrou diagnóstico de asma em 0,4 a 1,0% da população geral. Em subgrupos específicos houve variação de até 10%. Em 1970 o “US National Center for Health



Statistics” entrevistou 116.000 pessoas e perguntou se nos últimos 12 meses haviam consultado médico por asma, encontrando cerca de 3% de respostas afirmativas (US DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE, 1973).

A partir do início da década passada houve um importante aumento no número de estudos sobre epidemiologia da asma e doenças alérgicas, em diversos países e com métodos variados. Os critérios objetivos de diagnóstico, como o grau de obstrução das vias aéreas e a reversibilidade dessa, podem variar bastante em um curto período de tempo, dificultando sua interpretação em estudos populacionais. O uso de questionários, portanto, passou a ser a maneira mais usada na colheita de dados epidemiológicos sobre asma, e a partir de então os resultados passaram a ser comparáveis.

Em 1978 a “American Thoracic Society” (ATS) publicou um modelo de questionário a ser utilizado em estudos de doenças respiratórias, com perguntas agrupadas em 4 diferentes tópicos : sintomas respiratórios, história de doenças respiratórias, história familiar de doenças respiratórias e tabagismo (EPIDEMIOLOGY STANDARDIZATION PROJECT, 1978).

Entretanto, um estudo com esse questionário aplicado a trabalhadores expostos a fibras minerais mostrou baixo valor preditivo positivo para hiperreatividade brônquica, avaliada por broncoprovocação com metacolina (DALES, ERNST, HANLEY, BATTISTA & BECKLAKE, 1987).

Em outro estudo com esse mesmo questionário, com algumas perguntas adicionais e a utilização de diagnósticos definidos, ENARSON e cols. realizaram ainda espirometria e broncoprovocação em 1.392 operários de diferentes indústrias, e não encontraram diferença na hiperreatividade brônquica entre casos de asma, bronquite crônica ou

sintomas de asma pouco definidos (ENARSON, VEDAL, SCHULZER, DYBUNCIO & CHAN-YEUNG, 1987).

O uso de questionários, dependendo da definição seguida, pode sub ou superestimar a prevalência de asma. Para objetivos epidemiológicos, a definição de asma é a presença de sintomas no último ano associados à hiperreatividade das vias aéreas. A medida da responsividade aumentada à metacolina ou histamina e medidas seriadas do pico de fluxo expiratório melhoram consideravelmente a confiabilidade do diagnóstico e da avaliação da resposta inflamatória da asma (SEARS 1991).

A associação de questionários com provas objetivas de avaliação de doenças respiratórias, como a broncoprovocação e a espirometria acrescentam maior capacidade de definição no diagnóstico, melhorando os estudos epidemiológicos. Estas são reprodutíveis e seguras, mas pouco práticas para estudos de campo. Correlacionam-se bem com a gravidade da asma avaliada por necessidade de tratamento ou intensidade de sintomas. Entretanto, não são específicas para asma, porque resposta positiva à ação broncoconstritora de fármacos é observada em várias doenças inflamatórias dos brônquios, em indivíduos com rinite alérgica, em familiares de atópicos e mesmo em normais que nunca tiveram sintomas respiratórios (WOOLCOCK 1987).

LEE e cols. aplicaram questionários que utilizavam sintomas e não termos diagnósticos a 2.700 crianças na Inglaterra, e encontraram sibilância recorrente em 9,3% delas. Entretanto, um terço dessas não demonstraram hiperreatividade brônquica à provocação com metacolina, enquanto um terço das crianças assintomáticas tiveram queda do VEF1 maior que 20% durante a prova, algumas inclusive com baixas doses (LEE, WINSLOW, SPEIGHT & HEY, 1983).

Um outro estudo, acompanhando crianças desde o nascimento até os 9 anos de idade, procurou associar a presença de sibilância com a resposta à metacolina inalada. Foi observado que 35% das crianças com história de sibilos recorrentes não respondiam à broncoprovocação, enquanto 8% das crianças sem sibilos ou tosse seca apresentavam hiperreatividade brônquica ao teste (SEARS, JONES, HOLDAWAY e cols, 1986).

Uma outra forma de utilização do questionário é como triagem para entrevistas pessoais mais detalhadas, embora isso seja possível apenas com uma amostra limitada. ANDERSON e cols. utilizaram o questionário em 5100 escolares de Londres, e selecionaram 284 crianças em três diferentes grupos para serem entrevistadas com os pais, sendo um grupo com sintomas sugestivos de asma grave, um outro com sintomas menos importantes e um grupo controle assintomático. Avaliaram dias de falta à escola, procura por serviços médicos e o uso de medicações anti-asmáticas. Dos entrevistados, 11,1% tiveram sibilância nos últimos 12 meses, porém o número de pais que reconheciam a doença como asma era significativamente maior no grupo de doença mais grave, enquanto aquelas com uso pouco freqüente de medicação e menor número de consultas não chamavam de asma os sintomas de seus filhos (ANDERSON, BAILEY, COOPER, PALMER & WEST, 1983). Neste mesmo estudo os autores observaram que a definição exata da doença, e também o uso correto da medicação variaram de acordo com o nível social e intelectual dos pais, mostrando ser este um fator limitante a se considerar em estudos por questionário.

A maioria dos estudos epidemiológicos têm usado questionários que dependendo da definição seguida, podem estimar erroneamente a prevalência da asma. Um questionário pode discriminar aquele com obstrução intermitente do fluxo aéreo que causa dificuldade

respiratória, daqueles menos afetados e com pouco problema respiratório (BURNEY & CHINN, 1987). Porém, não é sensível para identificar os assintomáticos. Em populações não familiarizadas com o termo asma ou com pouco acesso aos serviços de saúde questões sobre sintomas menos específicos devem substituir as questões sobre a doença (SAMET, 1987).

Apesar de haver poucos estudos comparativos entre diferentes centros, alguns têm demonstrado aumento na prevalência em uma mesma região em diferentes momentos. No País de Gales, estudo com crianças de 12 anos que viviam em uma mesma área, foi repetido após 15 anos. A prevalência de sibilância em qualquer época da vida aumentara de 17 % para 22 %, enquanto que a história de diagnóstico médico de asma aumentara de 6 % para 12 %. Asma presente aumentara de 4 % para 9 %. Testes de provocação por exercícios sugeriam que tanto formas leves como graves tornaram-se mais comuns (BURR, BUTLAND, KING, VAUGHAN-WILLIAMS, 1989).

Uma amostra randomizada de 15.224 crianças de 0-17 anos em 1988, e 17.110 crianças em 1988 arroladas em estudo pelo National Health Interview Survey nos Estados Unidos, mostrou a mesma tendência, com aumento de 40% na prevalência estimada de asma. Um aspecto deste estudo é particularmente interessante: o aumento substancial da prevalência ocorreu exclusivamente na raça branca e de casos sem gravidade. Estes dados indicam que não houve aumento na gravidade da asma e que apesar do aumento da prevalência nos brancos, ainda continua sendo mais prevalente entre as crianças negras americanas (WEITZMAN, GORTMAKER, SOBOL & PERRIN, 1992).

Através de questionário sobre sintomas respiratórios distribuído às crianças mas preenchido pelos pais, foi avaliada a prevalência de asma em escolares de 7, 12 e 15 anos

em Melbourne, Austrália. A prevalência de sibilância nos últimos 12 meses foi 23,1 % , 21,7 % e 18,6 % respectivamente para estas idades. Para as crianças de 7 anos houve um aumento de 141 % na prevalência de asma pela história quando comparado aos percentuais encontrados 26 anos antes (ROBERTSON, HEYCOCK, BISHOP, NOLANT, OLINSKY & PHELAN, 1991).

Com a mesma metodologia, escolares de 8 a 13 anos de idade foram avaliados em duas ocasiões, com 25 anos de intervalo, em Aberdeen, Escócia. Havia um aumento na prevalência de asma e sibilância, acompanhando aumento na prevalência de eczema e febre do feno (NINAN & RUSSELL 1992).

Têm-se utilizado questionários padronizados para a comparação de resultados em diferentes locais. Um questionário com perguntas inicialmente sobre sintomas, depois diagnóstico de asma e história familiar, e seguido de broncoprovocação foi aplicado simultaneamente a crianças em Auckland, Nova Zelândia, e em duas cidades da Austrália. Os resultados foram bastante semelhantes em duas das cidades pesquisadas, variando bastante na terceira. Os autores consideram que esses resultados são a expressão da frequência da doença, sendo portanto comparáveis (ASHER, PATTEMORE, HARRISON e cols, 1988).

Também a maneira de aplicação do questionário e a seleção dos entrevistados pode interferir nos resultados. Embora o envio de questionários pelo correio tenha sido utilizado em alguns trabalhos, a principal maneira é a visita a locais de concentração da população que se deseja investigar, como escolas, nas pesquisas com crianças.

Estudando uma população de adultos, BURNEY e cols. definiram inicialmente a amostra a ser investigada, e realizaram visita domiciliar para aplicação de questionários e

agendamento de testes cutâneos e broncoprovocação. Apesar de encontrarem associação entre hiperreatividade brônquica e testes cutâneos positivos ou história de tabagismo, 36% dos indivíduos selecionados não compareceram para o teste de broncoprovocação, dificultando a interpretação dos resultados (BURNEY, BRITTON, CHINN e cols, 1987).

A IUATLD, “International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases” desenvolveu em 1984 o seu modelo de questionário, o “Bronchial Symptoms Questionnaire”, a ser utilizado em estudos populacionais de asma, inicialmente na Inglaterra. Posteriormente, esse instrumento passou a ser utilizado em outros centros europeus, inclusive associado a provas de broncoprovocação.

Para avaliar a validade e fidedignidade desse instrumento, foi realizado um estudo comparativo com os resultados de quatro diferentes locais: Inglaterra, Finlândia, França e Alemanha. Estudando 20 pacientes asmáticos e 20 não asmáticos em cada centro, a pergunta sobre sibilância foi a mais sensível como valor preditivo positivo para hiperreatividade brônquica, e a pergunta mais específica foi acordar a noite com falta de ar. Os resultados foram comparáveis em todos os locais estudados (BURNEY, LAITINEN, PERDRIZET e cols, 1989).

No Brasil, existem poucos estudos populacionais sobre epidemiologia da asma e doenças alérgicas. A prevalência de crianças com sintomas sugestivos de asma em alguma época da vida, chamada prevalência acumulada, foi de 11% em Ribeirão Preto, SP, enquanto se considerados apenas sintomas nos últimos 2 anos esse valor cai para 8,8%, em uma amostra de 476 escolares (TORRES & FERRIANI, 1995).

Em uma comunidade de Brasília, DF, 20,5% dos indivíduos pesquisados apresentaram sintomas sugestivos de asma, de acordo com o questionário da IUATLD. No

entanto, quando submetidos a entrevista e exame ambulatorial apenas 7,3% tiveram confirmação da doença. Asma foi excluída em 10,8%, e 3% não realizaram o exame (MADEIRA, ANDRADE & VIANA, 1996).

A prevalência de asma em escolares de diferentes cidades do estado de São Paulo era 18,7% em uma amostra total de 7709 crianças. O grupo de asmáticos tinha mais rinite e dermatite atópica que os não asmáticos, e não houve diferença entre sexos (JULIANI, BRAGA, BARBA e cols, 1996).

Apesar de escassos estudos em população geral, existem trabalhos realizados em serviços de referência que mostram a importância da morbidade por asma no Brasil. Em Curitiba, no ano de 1993, asma e bronquite foram a terceira causa de consultas pediátricas de urgência no Pronto Atendimento do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, correspondendo a 11,9% das consultas (FERRARI, ROSÁRIO, SCHMIDT & FARIAS, 1995).

Enquanto se discute os melhores métodos e instrumentos para estudar a epidemiologia da asma, pesquisas sobre epidemiologia de rinite e dermatite atópicas são bem menos frequentes. A maioria dos trabalhos sobre rinite alérgica privilegia a rinite alérgica sazonal, e os estudos são geralmente em adultos, pois esta é uma doença pouco comum em crianças. Nos países do hemisfério norte, a febre do feno é muito freqüente, e não raro existe associada à rinite alérgica perene.

SIBBALD e RINK enviaram questionário a 2969 adultos selecionados de serviços médicos, e por meio das respostas escolheram grupos de indivíduos sem sintomas de rinite, outros apenas com sintomas sazonais, com sintomas perenes e um quarto grupo com sintomas perenes e exacerbações sazonais. Estes indivíduos foram entrevistados e

submetidos a testes cutâneos alérgicos de leitura imediata. Tinham sintomas de rinite 24% destes, sendo 3% com sintomas sazonais, 13% com sintomas perenes e 8% com as duas condições. Associado a teste cutâneo positivo encontraram uma prevalência de 2% de rinite alérgica sazonal, 8% de rinite alérgica perene e 6% de rinite alérgica perene com exacerbações sazonais, alcançando uma prevalência de 16% de rinite alérgica (SIBBALD & RINK, 1991).

A exacerbação sazonal da rinite alérgica perene pode ter outras causas que não a alergia a pólen. As variações sazonais podem ocorrer em períodos do ano em que não há polinização de plantas (REINBERG, GERVAIS, LEVI, SOLENSKY, DEL CERRO & UGOLINI, 1988).

A prevalência de rinite alérgica sazonal em serviços médicos é de 11 por mil na Dinamarca, 20 por mil na Inglaterra e 86 por mil na Austrália, e assim como a asma sua prevalência tem aumentado segundo estudos recentes, principalmente em regiões urbanas (INTERNATIONAL CONSENSUS REPORT ON DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF RHINITIS, 1994).

Em um estudo comparando a prevalência de asma e rinite alérgica sazonal em pacientes que procuravam os serviços médicos na Inglaterra e País de Gales foi observado que de 1970-71 a 1981-82 a prevalência de asma aumentou de 11,6 para 20,5 por mil no sexo masculino, e de 8,8 para 15,9 por mil no sexo feminino, em faixas etárias adultas e pediátricas; e a rinite alérgica sazonal aumentou de 10,8 para 19,8 por mil em indivíduos do sexo masculino e de 10,3 para 19,7 por mil no sexo feminino (FLEMING & CROMBIE, 1987).



Estudando asma, rinite alérgica e eczema em escolares da Suécia, ABERG e cols. notaram aumento na prevalência de todas essas doenças alérgicas entre 1979 e 1991, em trabalho realizado com questionários e posteriormente validado com algumas das crianças pesquisadas (ABERG, HESSELMAR, ABERG & ERIKSSON, 1995).

São raros os trabalhos brasileiros sobre epidemiologia da rinite alérgica. Um dos poucos relatos é do serviço de Alergia e Imunologia do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, que encontrou 13,6% de rinite alérgica em entrevistas com indivíduos escolhidos ao acaso (BAIOCHI Jr, CRUZ, REIS e cols, 1995).

Embora se dê pouca atenção à rinite alérgica sazonal no Brasil, existem trabalhos no sul do país mostrando que ela existe nessa região. Em Curitiba, embora não sejam estudos populacionais, já foi demonstrada a presença de sensibilização aos pólenes de gramíneas em crianças (ROSÁRIO, 1981) e casos definidos, com quadro clínico característico e teste cutâneo positivo (ROSÁRIO, 1987).

No Rio Grande do Sul, foi demonstrada prevalência média de 1,4% em estudo realizado em diferentes cidades, sendo a maior encontrada em Caxias do Sul, de 4,8%, inclusive com alguns casos em crianças (VIEIRA & NEGREIROS, 1989).

Estudos isolados sobre dermatite atópica são raros. Comparando a prevalência de dermatite atópica encontrada em crianças nascidas em diferentes períodos, foi observado aumento de 5,1% em 1946 para 7,3% em 1958 e 12,2% em 1970, em estudos realizados com métodos bastante semelhante (TAYLOR, WADSWORTH, WADSWORTH & PECKHAM, 1984).

A prevalência de dermatite atópica em diferentes países europeus foi investigada por meio de questionários, em diferentes trabalhos, que mostraram 12,9% na então Alemanha

Ocidental e 15,7% na Alemanha Oriental, com diagnóstico confirmado por médicos (BEHRENDT, KRÄMER & DOLNER, 1993). Na Dinamarca, a prevalência foi de 7,0%, na Noruega 23,6% e na Inglaterra, a prevalência de crianças com dermatite alguma vez na vida foi de 21% em meninos, e 19% em meninas (WÜTRICH, 1996).

A dificuldade em comparar trabalhos realizados em diferentes países, com diferentes instrumentos e métodos de colheita de dados, levou à criação do ISAAC, International Study of Asthma and Allergies in Childhood, projeto desenvolvido com o objetivo de maximizar o valor das pesquisas epidemiológicas em asma em todo o mundo. Para isso, utiliza como base um questionário e métodos de aplicação padronizados, permitindo sua aplicação em diferentes locais de diferentes países.

Nos últimos 10 anos, várias pesquisas de caráter multicêntrico foram desenvolvidas em epidemiologia de asma. Em 1989, foi padronizado um questionário para estudar a prevalência de asma em cidades da Inglaterra, Nova Zelândia e Austrália, e esse projeto foi o embrião do ISAAC. A partir de então vários encontros foram realizados, com a participação de grupos de pesquisadores de diversos países, e em junho de 1991 foi formado o comitê diretor para a organização do estudo colaborativo internacional em asma e alergia na infância, com representantes da Inglaterra, Nova Zelândia e Alemanha. Foram realizados alguns estudos piloto, e em dezembro de 1991 foi incluído no comitê diretor um representante dos Estados Unidos. Finalmente, em dezembro de 1992 aconteceu o terceiro encontro do International Study of Asthma and Allergies in Childhood, em Londres, que marcou a implantação definitiva do ISAAC.

O projeto completo compreende três fases: a fase I é o estudo da prevalência e gravidade da asma e doenças alérgicas em populações definidas; a fase II, ainda não

desenvolvida, deverá investigar possíveis fatores etiológicos, particularmente aqueles sugeridos pela fase I; e a fase III será a repetição da fase I após um período de três anos (ISAAC Manual, 1992).

A estrutura organizacional do ISAAC compreende o comitê diretor, coordenadores regionais, coordenadores nacionais e os centros colaboradores. O comitê diretor concentra as informações de todo o projeto, define os prazos das etapas do trabalho e indica os coordenadores para cada uma das nove regiões: Europa Ocidental, Europa do Leste, América do Norte, América Latina, África, Sudeste Asiático, Ásia-Pacífico, Oceania e Mediterrâneo.

Os coordenadores regionais tem como função recrutar os coordenadores nacionais, auxiliá-los na tradução e reprodução do questionário e do manual da fase I e aprovar sua versão final antes da aplicação, além de servir de canal entre o comitê diretor e os países envolvidos. Aos coordenadores nacionais cabe a responsabilidade por cada um dos países envolvidos, além da seleção dos centros colaboradores, organização e tradução do manual e questionário da fase I e encaminhamento dos dados colhidos aos coordenadores regionais.

Os centros colaboradores são os responsáveis pela aplicação do questionário na população definida, sendo responsáveis pela seleção local das escolas e contato com diretores e pais, além do armazenamento dos dados no programa de computador próprio do ISAAC e envio na forma prevista ao coordenador nacional.

A coordenação regional do ISAAC para a América Latina se encontra no Chile, e a coordenação nacional em São Paulo. Os centros colaboradores brasileiros incluem Curitiba, Itabira-MG, Porto Alegre, Recife, Salvador, Uberlândia e São Paulo.

## 2 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

Há a necessidade de se conhecer a prevalência e a gravidade da asma na população de Curitiba, para estratégias adequadas de prevenção e tratamento. Essa tarefa cabe não só aos responsáveis pela Saúde Pública, como a todos os profissionais de saúde que atendem crianças asmáticas, seja em instituições públicas ou particulares.

Os objetivos deste trabalho são :

1- Verificar a frequência de sinais e sintomas associados à asma, rinite alérgica e eczema atópico em crianças de Curitiba.

2- Estabelecer a provável prevalência de asma, rinite alérgica e eczema atópico na população estudada, bem como as características de gravidade dessas doenças.

3- Discutir o instrumento aplicado nessa pesquisa e os resultados obtidos, comparando-os aos de outros centros.

### 3 - CASUÍSTICA E MÉTODOS

Em Curitiba, o projeto ISAAC é coordenado pela disciplina de Alergia e Imunologia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná. O trabalho de campo foi realizado por alunos do último ano do curso de medicina, no período de estágio na disciplina de Atenção Primária à Saúde do Departamento de Clínica Médica da UFPR, nos meses de agosto e setembro de 1995. Teve como instrumento o questionário padrão do ISAAC, que foi o mesmo utilizado em todas as cidades envolvidas no projeto.

Estabeleceu-se como população a ser estudada uma amostra de 3.200 crianças para cada faixa etária, proporcionalmente distribuídas em escolas públicas do município de Curitiba. O objetivo era alcançar uma população final de aproximadamente 3000 crianças por grupo, que é a amostra recomendada para esse tipo de estudo, para atingir um intervalo de confiança de 95%.

A seleção das escolas foi feita através de um mapa cartográfico do município de Curitiba (Editora e Gráfica Trieste Ltda, escala 1:20.000), onde se dividiu a cidade em quadrantes, e para cada quadrante se estabeleceu o número de escolas e alunos ( tabela 1).

Estes dados tiveram como base os registros da Fundação Educacional do Estado do Paraná (Fundepar), e foram considerados os alunos com matrícula inicial na Rede Municipal de Ensino no início do ano letivo de 1995, em escolas municipais, estaduais, federais e particulares.

Foram listadas todas as escolas com pré-primário e primeiro grau diurno ou apenas com primeiro grau e que tivessem no mínimo 500 alunos, pois a colheita de dados em escolas com poucos alunos tornaria impraticável o procedimento.

TABELA 1 = NÚMERO DE ALUNOS E DE ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE CURITIBA, POR REGIÃO.

| Região                            | Alunos         | Escolas    |
|-----------------------------------|----------------|------------|
| Quadrante superior esquerdo (QSE) | 34.257 (13%)   | 51 (16%)   |
| Quadrante superior direito (QSD)  | 76.854 (30%)   | 87 (27%)   |
| Quadrante inferior esquerdo (QIE) | 74.142 (29%)   | 93 (29%)   |
| Quadrante inferior direito (QID)  | 70.586 (28%)   | 88 (28%)   |
| TOTAL                             | 255.839 (100%) | 319 (100%) |

Com essas características, haviam 175 escolas, divididas por região conforme a figura 1. A partir desse quadro, foram sorteadas 32 escolas que poderiam ser incluídas com objetivo de alcançar 3200 alunos por grupo, mantendo-se a proporcionalidade do número de escolas por quadrante.

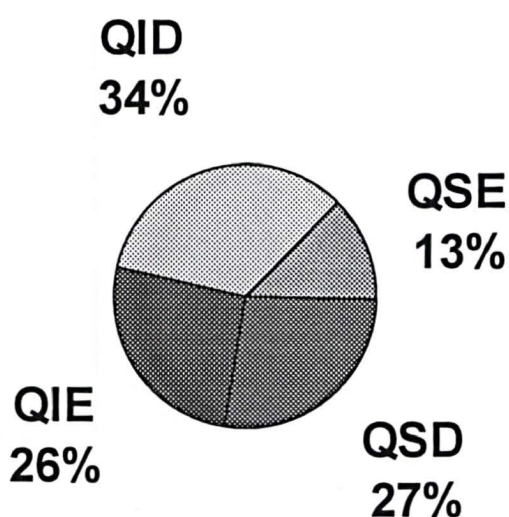


Figura 1 = Divisão das escolas com mais de 500 alunos, no município de Curitiba, por região.

Ao final do processo de seleção, para um universo total de 319 escolas e 255.839 alunos no município, obteve-se uma amostra de 32 escolas (anexo 1) que poderiam ser incluídas no estudo, e divididas proporcionalmente por região (figura 2). Em cada quadrante as escolas públicas foram visitadas pela ordem do sorteio, de forma a atingir-se o número esperado de alunos por quadrante, proporcionalmente ao total de alunos em cada uma das quatro regiões da cidade. As escolas particulares não foram visitadas por falta de cooperação de diretores e professores.

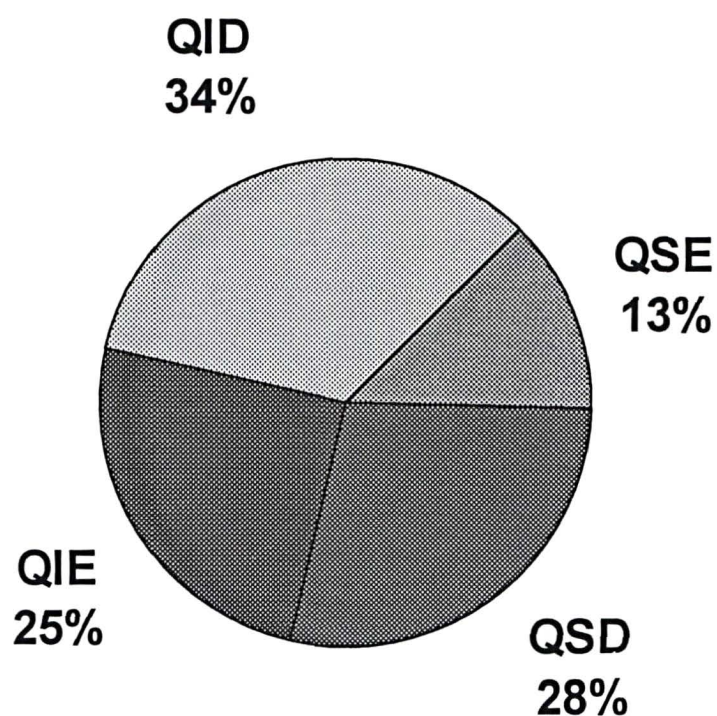


Figura 2 = Distribuição das 32 escolas sorteadas, por região.

A distribuição dos alunos por idade e série (anexo 2), com matrícula inicial no ano de 1995 em toda a Rede Escolar de Curitiba, mostra um total de 14.220 alunos com 6 anos e 26.824 com 7 anos, perfazendo 41.044 crianças nesse grupo. Com 13 anos havia 29.272 alunos e com 14 anos, 22.858, totalizando 52.130 nessa faixa de idade. Esse valor diz respeito à toda a Rede de Ensino do município, incluídas as escolas federais, estaduais, municipais e particulares.

O questionário tem dois modelos : o primeiro para crianças de 6 e 7 anos (anexo 3), que foi entregue nas escolas a crianças dessa faixa etária após uma explicação sobre seu conteúdo e acompanhado de uma carta aos pais explicando os objetivos do trabalho e a maneira de preenchimento (anexo 4). Os alunos levavam esse material para casa, onde era respondido pelos pais, e devolviam na escola no dia seguinte. O segundo modelo (anexo 3) era dirigido a crianças de 13 e 14 anos, e era respondido no momento de sua aplicação, na própria sala de aula, após explicação e sob supervisão dos participantes do trabalho. De acordo com as normas do ISAAC, foi evitado o uso dos termos asma, rinite e eczema durante a fase de exposição e apresentação do questionário aos alunos.

O grupo responsável pela aplicação dos questionários nas escolas era formado por 12 alunos, que foram divididos em 4 equipes menores, de 3 alunos cada. Cada equipe visitou um número igual de escolas. Após um primeiro contato na própria escola com a direção, onde eram explicados os objetivos e os métodos do trabalho, as equipes voltavam no dia combinado para fazer a distribuição dos questionários. Nas salas de aula era feita uma explicação detalhada dos objetivos e da maneira de responder às questões, sem contudo haver explicações sobre o que significava cada diagnóstico, deixando essas respostas a critério de cada aluno, de acordo com o seu conhecimento das doenças estudadas. Também



na carta aos pais não havia citação a diagnósticos, como asma, rinite ou eczema, conforme orientação do próprio ISAAC.

A digitação dos resultados foi realizada por duas pessoas com formação em informática, especialmente designadas para esse trabalho, e seguiram o programa padrão e as informações do manual do ISAAC. Esse programa estabelece códigos para cada pergunta e suas possíveis respostas, não aceitando a inclusão de outras informações. Esse programa foi gerado a partir do EPI-INFO 6.0, que é um programa estatístico planejado para estudos epidemiológicos.

Para estudo de frequências de cada resposta, cruzamentos entre diferentes perguntas e verificação da concordância entre as respostas de um mesmo questionário, utilizou-se o próprio banco de dados do ISAAC, armazenado em disquete próprio. O trabalho foi realizado no Laboratório de Estatística da UFPR, entre Abril e Maio de 1996, e foi utilizado o programa EPI-INFO 6.0, instalado em terminais de computador IBM, dotados de toda a carga de programas estatísticos disponíveis.

Para estudo da consistência interna e fidedignidade do questionário, os dados foram exportados para o programa Statistica, que trabalha no ambiente da interface Windows 95, e calcula os coeficientes de Cronbach específicos para esse fim. Esse coeficiente, expresso como alfa de Cronbach, é calculado por uma matriz de correlações, onde as variáveis são o número de itens, a variância do teste e a correlação entre itens (CRONBACH, 1951). O alfa varia entre 0 e 1, de acordo com a média de correlações. Considera-se um valor para o alfa acima de 0,8 como medida de uma consistência interna adequada para o questionário estudado

O questionário está apresentado de forma resumida a seguir, com a justificativa para cada uma das questões, apresentadas pelo manual de orientação para os participantes do ISAAC. A tradução para o português foi feita pela equipe supervisora, procurando manter as informações que o centro organizador do estudo internacional considera as mais importantes. A partir dessa tradução foram feitas cópias em número suficiente para cobrir a população almejada. A versão completa dos dois questionários, com as possibilidades de resposta está apresentada no anexo 3.

-1) Você/seu filho alguma vez teve chio de peito ?

Esta pergunta é baseada no questionário da IUATLD. Ela não faz menção a “ataques” de sibilância, para identificar crianças com sintomas respiratórios persistentes que não são claramente crises. Esta tem sido vista como uma questão bastante sensível nesse tipo de estudo.

-2) Você/seu filho teve chio de peito nos últimos 12 meses ?

A limitação a um período de 12 meses reduz erros de memória e torna o trabalho independente do mês de execução. Esta tem sido a pergunta mais útil para se estabelecer a prevalência de doença sibilante.

-3) Quantos ataques de chio de peito você/seu filho teve nos últimos 12 meses ?

-4) Nos últimos 12 meses, em média quantas vezes você/seu filho acordou por chio de peito?

Essa questão oferece duas alternativas para quantificar a frequência das crises de sibilância. A dificuldade com o conceito de ataques e a dificuldade em quantificar a frequência de asma recorrente levou à inclusão da questão 4, para identificar e quantificar sibilos persistentes.

-5) Nos últimos 12 meses você/seu filho teve chio de peito tão forte que não podia falar mais que duas palavras entre cada respiração ?

Existe uma carência de informações epidemiológicas relativas a asma aguda e grave, que é relevante para estudos comparativos internacionais de admissão hospitalar e estatísticas de mortalidade. Essa questão busca suprir essa falha.

-6) Você/seu filho alguma vez teve asma ?

Todos são perguntados sobre história de diagnóstico de asma, pois ocasionalmente asma pode ser diagnosticada na ausência de sibilos (com base em tosse noturna recorrente, por exemplo).

-7) Você/seu filho teve chio de peito após exercício físico nos últimos 12 meses ?

Embora esta questão devesse ser colocada como complemento à questão 2 (como utilizado no estudo piloto), em alguns estudos populacionais foi notado que ela serve para identificar algumas crianças que negam (ou cujos pais neguem) história de sibilância.

-8) Nos últimos 12 meses, você/seu filho teve tosse seca durante a noite não associada a gripe ou resfriado ou qualquer outra infecção pulmonar ?

Tosse noturna é considerada uma forma alternativa de apresentação da asma, e essa questão foi incluída para aumentar a sensibilidade do questionário, embora sua especificidade em estudos populacionais não esteja esclarecida.

-9) Você/seu filho alguma vez teve problemas com espirros, corrimento de nariz ou nariz trancado sem estar com gripe ou resfriado ?

-10) Nos últimos 12 meses você/seu filho teve problema de espirros, corrimento de nariz ou nariz trancado sem estar com gripe ou resfriado ?

Estas questões mostraram um valor preditivo de 80% na detecção de rinite em um estudo realizado em adultos (16-65 anos) na cidade de Londres (ISAAC Manual, 1994).

-11) Nos últimos 12 meses você/seu filho teve problemas de nariz acompanhados por olho lacrimejante e coceira nos olhos ?

Estes sintomas tiveram um alto valor preditivo positivo (78%) na detecção de atopia em indivíduos com rinite.

-12) Nos últimos 12 meses você/seu filho teve problemas de nariz em quais meses ?

A alternativa de definir os meses de piora permite separar os indivíduos com sintomas sazonais daqueles com problema perene; com precisão na classificação, sem definições subjetivas de sazonalidade, e pode ser usado em qualquer país, com qualquer clima. O número de meses que uma pessoa está afetado pode ser usado como um indicador quantitativo de gravidade. Exacerbações sazonais tiveram um valor preditivo de 71% na detecção de atopia entre sujeitos com rinite.

-13) Nos últimos 12 meses quanto o problema de nariz seu/do seu filho interferiu nas atividades diárias suas/ dele ?

Embora esta seja uma medida qualitativa de gravidade bastante grosseira, ela se correlaciona bem com outros indicadores de morbidade, incluindo relato de gravidade dos sintomas, interferência com atividades diárias específicas e procura por serviços médicos.

-14) Você/seu filho alguma vez teve febre do feno ?

Esta pergunta objetiva investigar a rotulação da rinite em relação à prevalência dos sintomas. O nome “febre do feno” teve um valor preditivo positivo de 71% na detecção de atópicos entre sujeitos com rinite.

-15) Você/seu filho alguma vez teve grosseirão de pele que vem e vai no intervalo de 6 meses?

Essa questão foi avaliada para servir de triagem em um estudo piloto realizado no Reino Unido para discriminar uma típica dermatite atópica leve a moderada de um eczema não atópico e outras dermatoses inflamatórias, em pacientes atendidos pela primeira vez. A resposta positiva a essa pergunta foi obtida em todos os 36 casos de dermatite atópica em pacientes com idade entre 5 a 19 anos, e em 91% de 120 casos de todas as idades. Considerada isolada, todavia, teve especificidade de apenas 44% para 5 a 19 anos e 48% para todo o grupo estudado (ISAAC MANUAL, 1994).

-16) Você/seu filho alguma vez teve grosseirão de pele com coceira nos últimos 12 meses?

Seguindo a forma do questionário para asma e rinite, procura-se interrogar apenas aquelas crianças com episódios recentes, para evitar informações incompletas ou esquecidas.

-17) Você/seu filho teve grosseirão de pele com coceira em algum dos lugares abaixo :  
dobras de joelhos ou cotovelos, nádegas ou tornozelos, em volta do pescoço, orelhas e olhos ?

-18) Com que idade esse grosseirão ocorreu pela primeira vez ?

No estudo do Reino Unido, a especificidade (a força para excluir as formas de eczema não atópico e outras dermatoses inflamatórias) aumentou substancialmente quando era considerado o envolvimento de dobras e a idade de início. No grupo de 5 a 19 anos (36 pacientes com dermatite atópica e 27 controles) a sensibilidade foi de 94% e a especificidade 81% se o envolvimento de flexuras isolado era incluído, e a sensibilidade foi de 92% com especificidade de 96% se o diagnóstico era baseado tanto no envolvimento

de dobras quanto no início abaixo de 5 anos. É necessário lembrar que a pergunta sobre idade de início está presente apenas no questionário a ser respondido pelos pais, ou seja, para crianças de 6 e 7 anos.

-19) Este grosseirão melhorou completamente alguma vez nos últimos 12 meses ?

-20) Nos últimos 12 meses em média quantas vezes seu filho acordou por causa do grosseirão de pele e da coceira ?

Estas duas questões foram incluídas para avaliar a gravidade da dermatite, uma verificando a cronicidade e outra a morbidade. Uma pergunta sobre extensão das lesões foi incluída e rejeitada nos estudos piloto.

-21) Você/seu filho alguma vez teve eczema?

Esta questão pode ser modificada de acordo com diferentes rotulações que podem aparecer em diferentes países.

Segundo o manual do ISAAC, o desenvolvimento e validação do questionário teve como base elaborar um conjunto mínimo de questões a serem usadas em estudos populacionais de doenças respiratórias em crianças. O instrumento deve questionar sintomas que indiquem asma leve a grave seqüencialmente, e os sintomas devem preceder o diagnóstico.

Com relação à rinite, os principais objetivos são distinguir indivíduos com e sem rinite na população geral; estabelecer quais indivíduos com rinite são prováveis atópicos, e oferecer algumas indicações da gravidade da rinite entre os sujeitos afetados.

A parte do questionário que investiga eczema é considerada como o mínimo de informações a serem obtidas em estudos populacionais de doenças alérgicas de pele em crianças. É esperado que o investigador tenha vontade de complementá-lo com suas

próprias questões, mas ele deve esforçar-se para manter a forma original do questionário, inclusive a seqüência e o encadeamento de questões. Vale observar que perguntas sobre sintomas variam dos mais leves até os mais graves, e precedem questões sobre diagnóstico.

A versão completa do questionário foi incluída em um estudo piloto realizado com cerca de 8000 crianças de 13 e 14 anos, em quatro diferentes centros, no ano de 1991 (ISAAC MANUAL, 1994), e consolidou a forma final do instrumento.

#### 4-RESULTADOS

A direção de todas as escolas concordou na realização do estudo, e todo o trabalho de campo foi cumprido nos meses de agosto e setembro de 1995.

De um total de 6.400 questionários impressos, foram entregues 3200 ao grupo de 13 e 14 anos. No grupo de crianças de 6 e 7 anos foram distribuídos 2863 questionários. Desse total foram devolvidos preenchidos corretamente 4612, sendo 1666/2863 (58,2%) do grupo de 6 e 7 anos (grupo I) e 2946/3200 (92,1%) do grupo com idade entre 13 e 14 anos (grupo II). No grupo de 6-7 anos, onde o questionário era levado para casa e respondido pelos pais, de 2863 questionários entregues, 1091 (38,1%) não foram devolvidos, além de 106 (3,7%) respondidos incorretamente. Já no grupo com idade entre 13-14 anos, 176 (5,5%) foram devolvidos em branco e 78 (2,4%) respondidos incorretamente.

No grupo I, havia 49% de meninas e 51% de meninos nos 1666 questionários computados. No grupo II, de 2946 questionários corretamente preenchidos 54% eram de meninas, e 46% de meninos.

Responderam afirmativamente à pergunta sobre sibilância alguma vez na vida 695 (41,7%) das crianças do grupo I e 1189 (40,4%) do grupo II. Quanto à presença de crises de sibilância limitadas aos últimos 12 meses, havia 382 (22,9%) casos no grupo I e 544 (18,5%) no grupo II. Com relação à pergunta número 3, que quantifica o número de crises no último ano, dividiu-se as crianças de acordo com o número de crises no último ano, e teve-se o maior número de queixas entre 1 a 3 crises, com 273 (16,4%) nas crianças de 6 e 7 anos e 424 (14,4%) nas de 13 e 14 anos. Apresentaram 4 crises ou mais 85 (5,1%) e 101



(3,4%) dos grupos I e II respectivamente. Na tabela 2, estão demonstradas as frequências das respostas afirmativas para cada pergunta referente à asma. Como respostas negativas nas questões iniciais orientavam a não responder algumas das questões seguintes, as frequências não chegam a 100% quando somadas. Para as questões e cruzamentos que se seguem, considera-se como tamanho da amostra o número de questionários devolvidos corretamente preenchidos, isto é, 1666 casos para o grupo I (6 e 7 anos) e 2946 casos para o grupo II (13 e 14 anos).

**TABELA 2 = FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS AFIRMATIVAS AOS SINTOMAS E AO DIAGNÓSTICO DE ASMA**

| Questão  | Grupo I (n=1666) | Grupo II (n=2946) |
|--|------------------|-------------------|
| Sibilância alguma vez na vida                      | 695 (41,7%)      | 1189 (40,4%)      |
| Sibilância nos últimos 12 meses                    | 382 (22,9%)      | 544 (18,5%)       |
| Nº de crises nos últimos 12 meses : 1 - 3          | 273 (16,4%)      | 424 (14,4%)       |
| 4 - 12   | 74 (4,4%)        | 80 (2,7%)         |
| > 12   | 11 (0,7%)        | 21 (0,7%)         |
| Nº de vezes por semana em que                      | < 1              | 144 (8,6%)        |
| acordou à noite por sibilância                     | > ou = 1         | 187 (6,4%)        |
|  | 98 (5,9%)        | 81 (2,8%)         |
| Limitação da fala                                  | 95 (5,7%)        | 136 (4,6%)        |
| Teve asma alguma vez                               | 109 (6,5%)       | 249 (8,5%)        |
| Sibilância aos exercícios                          | 154 (9,2%)       | 584 (19,8%)       |
| Tosse noturna                                      | 539 (32,4%)      | 888 (30,1%)       |
| Grupo I : 6 e 7 anos      Grupo II : 13 e 14 anos. |                  |                   |

Tinham o sono interrompido por sibilância 14,5% das crianças de 6 e 7 anos, sendo que 5,9% acordavam ao menos uma vez por semana. Entre as crianças maiores, tinham o sono interrompido 9,2%, e 2,8% acordavam uma ou mais vezes na semana. Limitação da fala foi relatado por 5,7% das crianças do grupo I, e por 4,6% das crianças do grupo II.

A pergunta sobre asma já diagnosticada era de resposta obrigatória, e foi respondida afirmativamente por 6,5% e 8,5% nos grupos I e II, respectivamente.

Sibilância aos exercícios foi mais comum no grupo II, com 19,8%. No grupo I, cujo questionário foi respondido pelos pais, essa queixa estava presente em 9,2% dos entrevistados. Tosse noturna foi referida por 32,4% das crianças de 6 e 7 anos, e por 30,1% das de 13 e 14 anos.

No questionário sobre rinite, havia queixas sugestivas de rinite em 556 (33,4%) das crianças menores, e em 1196 (40,6%) das maiores. Nos últimos 12 meses essas queixas estavam presentes em 472 (28,3%) e 869 (29,5%) nos dois grupos, respectivamente (tabela 3).

Se considerada a questão sobre sintomas de nariz acompanhados de prurido ocular e lacrimação como a mais importante para definir provável atopia em quem tem rinite, encontra-se 222 (13,3%) casos no grupo I e 417 (14,2%) no grupo II.

A distribuição de sintomas nos meses do ano mostra um predomínio nos meses de inverno, com pico em junho e julho. Outubro, novembro e dezembro são os meses em que a rinite menos incomodava as crianças pesquisadas. A pergunta sobre febre do feno teve um total de respostas afirmativas de 64 (3,8%) e 232 (7,9%) para cada um dos grupos (tabela 3).

TABELA 3 = RESULTADOS DAS PERGUNTAS REFERENTES AOS SINTOMAS DE RINITE.

| Questão   |          | Grupo I     | Grupo II     |
|---|----------|-------------|--------------|
| Espirros e obstrução nasal sem gripe            |          | 556 (33,4%) | 1196 (40,6%) |
| Espirros e obst. sem gripe nos últimos 12 meses |          | 472 (28,3%) | 869 (29,5%)  |
| Espirros + conjuntivite nos últimos 12 meses    |          | 222 (13,3%) | 417 (14,2%)  |
| Mês de piora dos sintomas :                     | jan      | 78 (4,7%)   | 136 (4,6%)   |
|   | fev      | 102 (6,1%)  | 140 (4,8%)   |
|   | mar      | 115 (6,9%)  | 172 (5,8%)   |
|   | abr      | 125 (7,5%)  | 193 (6,6%)   |
|   | mai      | 159 (9,5%)  | 231 (7,8%)   |
|   | jun      | 220 (13,2%) | 355 (12,1%)  |
|   | jul      | 229 (13,7%) | 394 (13,4%)  |
|   | ago      | 166 (9,9%)  | 325 (11,0%)  |
|   | set      | 41 (2,4%)   | 48 (1,6%)    |
|   | out      | 21 (1,2%)   | 45 (1,5%)    |
|   | nov      | 15 (0,9%)   | 41 (1,4%)    |
|   | dez      | 18 (1,1%)   | 53 (1,8%)    |
| Restrição da atividade diária                   | não      | 188 (11,3%) | 337 (11,4%)  |
|   | pouco    | 181 (10,9%) | 407 (13,8%)  |
|   | moderada | 62 (3,7%)   | 78 (2,7%)    |
|   | muito    | 29 (1,7%)   | 29 (1,0%)    |
| Já teve febre do feno                           |          | 64 (3,8%)   | 232 (7,9%)   |

Com relação à interferência da rinite nas atividades diárias, 16,3% dos entrevistados no grupo I afirmaram que a doença interferia em suas atividades diárias, embora a maioria (10,9%) considerasse pouco importante essa interferência, enquanto 1,7% queixava-se que a doença interferia muito. No grupo II, 17,5% das crianças queixavam-se de interferência nas atividades diárias, sendo que 13,8% achavam que a rinite interferia pouco e 1,0% que interferia muito.

Todos os resultados do questionário sobre rinite alérgica estão apresentados na tabela 3. Também nessa parte do questionário existem perguntas de resposta obrigatória, que são a primeira, sobre sintomas nasais alguma vez na vida, e a questão sobre diagnóstico de febre do feno. Foi mantida a forma original do questionário, que pergunta sobre febre do feno, e não sobre rinite alérgica.

As perguntas sobre eczema mostraram que 152 (9,1%) crianças de 6 e 7 anos tiveram sintomas de pele no último ano, e 103 (6,2%) localizavam esses sintomas nas regiões geralmente atingidas pelo eczema atópico. Afirmaram já ter tido eczema 109 (6,5%) crianças. No grupo de crianças mais velhas, 188 (6,4%) tiveram sintomas nos últimos 12 meses, 111 (3,8%) localizavam esses sintomas, e 295 (10,0%) responderam já ter tido eczema (tabela 4).

A pergunta sobre a idade de início existe apenas no questionário para crianças de 6 e 7 anos.

A idade de início foi relatada pelos pais das crianças de 6 e 7 anos em apenas 2,8% dos casos, sendo a maioria (2,0%) antes de 2 anos de idade. Acordavam com prurido 3,1% do grupo I e 2,6% do grupo II.

TABELA 4 = RESPOSTAS AFIRMATIVAS PARA AS PERGUNTAS SOBRE ECZEMA ATÓPICO.

| Questão                                       |          | Grupo I     | Grupo II    |
|---|----------|-------------|-------------|
| Grosseirão que vai e vem alguma vez na vida   |          | 178 (10,7%) | 270 (9,2%)  |
| Grosseirão que vai e vem nos últimos 12 meses |          | 152 (9,1%)  | 188 (6,4%)  |
| Localização em dobras                         |          | 103 (6,2%)  | 111 (3,8%)  |
| Idade de início                               | <2 anos  | 33 (2,0%)   |             |
|   | 2-4 anos | 13 (0,8%)   |             |
|   | >5 anos  | 0,0         |             |
| Melhora nos últimos 12 meses                  |          | 94 (5,6%)   | 140 (4,8%)  |
| Acorda com prurido:                           | não      | 87 (5,2%)   | 103 (3,5%)  |
|   | <1 x sem | 34 (2,0%)   | 53 (1,8%)   |
|   | >1 x sem | 19 (1,1%)   | 24 (0,8%)   |
| Já teve eczema                                |          | 109 (6,5%)  | 295 (10,0%) |

A partir das frequências acima descritas, foi realizada uma série de cruzamentos entre as diferentes respostas, procurando valorizar os sintomas mais importantes para o diagnóstico da asma, e buscando associar essas informações com os prováveis casos de rinite alérgica e eczema. Além disso, para maior segurança no diagnóstico de rinite alérgica e eczema, utilizou-se para caracterizar esse possível diagnóstico as questões que o próprio manual considerava mais sensíveis, ou seja, a questão número 11, que associa sintomas oculares com os casos de rinite e a questão número 17, que localiza as regiões do corpo comumente acometidas por eczema atópico.

A questão inicialmente considerada a mais importante é a de número 3, que diz respeito ao número de crises no último ano. Considerando que qualquer criança que tenha acima de 4 crises em 12 meses é um provável asmático, obteve-se 85 (5,1%) com essa condição no grupo I, e 101 (3,4%) no grupo II (tabela 5). Desse grupo de crianças, responderam afirmativamente as perguntas sobre rinite e eczema 32 (1,9%) e 8 (0,5%) no grupo I, e 51 (1,8%) e 9 (0,3%) no grupo II, respectivamente, com uma associação abaixo do esperado.

Crianças com história positiva para crises de chio no último ano, porém com um número menor de crises (1 a 3 crises) merecem avaliação das outras respostas. Assim foi cruzada essa condição com aqueles que responderam afirmativamente à pergunta sobre acordar durante a noite com sibilância, que é outra característica importante de crianças asmáticas. Nessa situação encontrou-se 161 (9,7%) crianças no grupo I e 190 (6,5%) crianças no grupo II, das quais 57 (3,4%) e 57 (1,9%), respectivamente, com queixas sugestivas de rinoconjuntivite alérgica. Nesse grupo ainda, 21 (1,3%) das crianças de 6 e 7 anos e 23 (0,8%) daquelas com 13 e 14 anos tinham as queixas de lesões de pele localizadas, sendo prováveis casos de eczema atópico (tabela 5).

Ainda entre as crianças que tiveram 1 a 3 crises no último ano, porém não acordavam à noite por sibilância, procurou-se outros sintomas que sugerissem o diagnóstico de asma. Foi feito então o cruzamento entre aquelas que tiveram 1 a 3 crises nos últimos 12 meses, que não acordavam à noite, porém tinham asma após exercício e tosse noturna. O total encontrado foi de 15 (0,9%) casos, com 9 (0,5%) casos de rinite e nenhum de eczema associados no grupo I; e 50 (1,7%) no grupo II, dos quais 15 (0,5%) com rinite e 3 (0,1%) com eczema.

Como esses casos descritos (4 ou mais crises + 1 a 3 crises com sono interrompido + 1 a 3 crises sem sono interrompido e com tosse noturna e asma após exercícios) fazem parte de grupos distintos, separados pela resposta à pergunta sobre o número de crises no último ano, a soma deles compõe um grupo de crianças com provável diagnóstico de asma que é de 261 (15,7%) em crianças de 6 e 7 anos; e 341 (11,6%) crianças de 13 e 14 anos. Com um intervalo de confiança de 95%, esses valores variam entre  $15,7 \pm 1,8\%$  para o grupo I, variando entre 13,9 e 17,5% para o tamanho da amostra; e para o grupo II com o mesmo intervalo de 95% a provável prevalência é de  $11,6 \pm 1,2\%$ , variando entre 10,4 a 12,8%.

**TABELA 5 = PROVÁVEIS CASOS DE ASMA E ASSOCIAÇÃO DESTES COM RINOCONJUNTIVITE E ECZEMA.**

| <b>Sintomas</b>                               | <b>Grupo I (n=1666)</b> | <b>Grupo II (n=2946)</b> |
|---|-------------------------|--------------------------|
| 4 ou mais crises nos últimos 12 meses         | 85 (5,1%)               | 101 (3,4%)               |
| com rinoconjuntivite                          | 32 (1,9%)               | 51 (1,7%)                |
| com eczema                                    | 8 (0,5%)                | 9 (0,3%)                 |
| 1 a 3 crises e com sono interrompido por chio | 161 (9,7%)              | 190 (6,5%)               |
| com rinoconjuntivite                          | 57 (3,4%)               | 57 (2,0%)                |
| com eczema                                    | 21 (1,3%)               | 23 (0,8%)                |
| 1 a 3 crises, sem alterar sono, com AIE e TN  | 15 (0,9%)               | 50 (1,7%)                |
| com rinoconjuntivite                          | 9 (0,5%)                | 15 (0,5%)                |
| com eczema                                    | 00                      | 3 (0,1%)                 |
| <b>Total de prováveis asmáticos</b>           | <b>261 (15,7%)</b>      | <b>341 (11,6%)</b>       |

AIE : Asma induzida por exercícios    TN : Tosse noturna

Com diagnóstico associado têm-se 98/261 (38%) com rinoconjuntivite e 29/261 (11%) com eczema no grupo I, e 123/341 (36%) de rinoconjuntivite e 35/341 (10%) de eczema no grupo II (tabela 5).

A questão número 6, que menciona o diagnóstico de asma, não foi incluída nos cruzamentos acima, embora seja considerada importante pelo ISAAC. Na população brasileira, é comum o uso de outros termos para caracterizar a asma, e embora existam crianças com todos os sintomas, elas negam a terminologia asma para caracterizar sua doença. Para avaliar esse problema, foram cruzadas as respostas afirmativas à questão sobre asma com todas as condições consideradas como sugestivas do diagnóstico (tabela 6).

Das 85 crianças de 6 e 7 anos que tiveram 4 ou mais crises nos últimos 12 meses, 31 (36%) responderam afirmativamente à pergunta sobre asma. Com 1 a 3 crises, mais crises à noite responderam sim para asma já diagnosticada 32/161 (19,9%), e sem acordar, porém com tosse noturna e asma após exercícios encontrou-se 4/15 (26,7%) que afirmaram já ter tido asma (tabela 6).

No grupo II, onde o questionário era respondido pelas próprias crianças, 41/101 (40,6%) com 4 crises ou mais afirmaram ter tido asma. Com 1 a 3 crises e que acordaram à noite por sibilância responderam sim à questão sobre asma 48/190 (25,3%), e com 1 a 3 crises com tosse noturna e asma de exercício obteve-se resposta afirmativas sobre asma em 7/50 (14%).

Portanto, responderam afirmativamente à pergunta sobre diagnóstico de asma 67 de 261 (26%) prováveis asmáticos do grupo I, e 96 de 341 (28%) prováveis asmáticos do grupo II.



TABELA 6 = FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS AFIRMATIVAS À QUESTÃO “JÁ TEVE ASMA” ENTRE OS PROVÁVEIS ASMÁTICOS.

| Sintomas                         | Grupo I | asma=sim   | Grupo II | asma=sim   |
|----------------------------------|---------|------------|----------|------------|
| 4 ou mais crises                 | 85      | 31 (36,0%) | 101      | 41 (40,6%) |
| 1 a 3 crises + sono INTERROMPIDO | 161     | 32 (19,9%) | 190      | 48 (25,3%) |
| 1 a 3 crises + AIE + TN          | 15      | 4 (26,7%)  | 50       | 7 (14,0%)  |

AIE : Asma induzida por exercícios    TN : Tosse noturna

Com relação à distribuição por sexo dos prováveis asmáticos, também houve diferença entre os dois grupos. No grupo I, tiveram diagnóstico de asma 18,7% dos meninos e 12,8% das meninas, proporção de 1,5:1. Já no grupo de crianças maiores, haviam 13,4% de meninas com diagnóstico de asma, e 9,4% entre os meninos, proporção de 1,4:1. Além dos critérios considerados para o diagnóstico de asma, também foram cruzados dados para a verificação de hiperreatividade brônquica entre os indivíduos que não eram portadores de doença em atividade. Tiveram sibilância alguma vez na vida, porém não no último ano 18,8% das crianças de 6 e 7 anos, e 21,9% das crianças de 13 e 14 anos. Foi associada então a presença de episódios passados com queixas atuais, como sibilos após exercícios e tosse noturna. Tosse noturna e sibilos alguma vez, porém não nos últimos 12 meses foi referido por 6,5% e 7,7% nos grupos I e II, respectivamente. Já sibilos após exercícios estava presente em 0,9% no grupo I e 2,2% no grupo II, perfazendo um total de crianças com história passada de crises e sintomas atuais de hiperreatividade brônquica de 7,4% entre as crianças de 6 e 7 anos e 9,9% entre as de 13 e 14 anos.

Para avaliação do grau de consistência interna do instrumento utilizado, foi calculado o coeficiente alfa de Cronbach, para todo o grupo de crianças e para cada uma das partes do questionário, isoladamente.

O coeficiente só pode ser calculado com um grupo de perguntas e respostas completas, portanto é calculado apenas com os questionários que tiveram todas as perguntas respondidas em cada uma das partes que se deseja estudar.

A tabela 7 apresenta o valor do alfa de Cronbach para o questionário completo, e seu valor com a exclusão de cada uma das perguntas.

Quando se considera o questionário inteiro, de todos os casos entrevistados apenas 144 responderam a todas as perguntas. Como as três partes do questionário, referentes a asma, rinite e eczema orientavam a não continuar respondendo quando a resposta à pergunta inicial era negativa, presume-se que esse grupo represente as crianças com sintomas de todas as doenças investigadas. Para esse grupo, o coeficiente alfa encontrado foi de 0.97, e se qualquer pergunta fosse retirada não haveria variação superior a 1%, mostrando um alto grau de consistência interna no questionário, nessa situação específica (tabela 7).

Ainda nesse grupo as perguntas sobre diagnósticos não diminuem a fidedignidade do questionário, sugerindo que esses pacientes são melhor informados sobre doenças alérgicas e suas definições.

O número de questionários considerados para esse teste é relativamente pequeno, porém é o universo de crianças que responderam afirmativamente a todas as perguntas iniciais, sendo orientadas a responder as questões seguintes nas três partes do questionário.

TABELA 7 = VALOR DO ALFA DE CRONBACH PARA O QUESTIONÁRIO COMPLETO.

| Questão   | Alfa se excluía |
|---|-----------------|
| Sibilos alguma vez na vida                      | 0,97            |
| Sibilos nos últimos 12 meses                    | 0,97            |
| Número de crises nos últimos 12 meses           | 0,97            |
| Acorda à noite por crise                        | 0,97            |
| Dificuldade na fala                             | 0,97            |
| Já teve asma                                    | 0,97            |
| Asma após exercícios nos últimos 12 meses       | 0,97            |
| Tosse noturna nos últimos 12 meses              | 0,97            |
| Sintomas nasais sem gripe                       | 0,97            |
| Sintomas nasais nos últimos 12 meses            | 0,97            |
| Sintomas nasais e oculares nos últimos 12 meses | 0,97            |
| Mês de piora : Janeiro                          | 0,96            |
| Fevereiro                                       | 0,96            |
| Março   | 0,96            |
| Abril   | 0,96            |
| Maio  | 0,96            |
| Junho   | 0,96            |
| Julho   | 0,96            |
| Agosto  | 0,96            |
| Setembro  | 0,97            |
| Outubro   | 0,97            |
| Novembro  | 0,97            |
| Dezembro  | 0,97            |
| Interfere nas atividades diárias                | 0,97            |
| Febre do feno                                   | 0,97            |
| Grosseirão de pele alguma vez                   | 0,97            |
| Grosseirão de pele nos últimos 12 meses         | 0,97            |
| Lesões localizadas em dobras                    | 0,97            |
| Idade de início                                 | 0,97            |
| Melhora nos últimos 12 meses                    | 0,97            |
| Acorda com prurido                              | 0,97            |
| Já teve eczema                                  | 0,97            |

Questionários válidos : 144

Coefficiente alfa : 0,97

O valor do alfa de Cronbach também é significativo quando é aplicado às partes do questionário relativas à cada doença separadamente, mostrando nessa condição um alto grau de fidedignidade. Nas perguntas referentes a asma, obteve-se 1040 questionários completamente preenchidos, e o valor para o alfa de Cronbach foi 0,83.

**TABELA 8 = VALOR DO ALFA DE CRONBACH PARA AS QUESTÕES REFERENTES À ASMA.**

| <b>Questão</b>                        | <b>Alfa se excluída</b> |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Chio alguma vez                       | 0,82                    |
| Crises nos últimos 12 meses           | 0,84                    |
| Número de crises nos últimos 12 meses | 0,79                    |
| Acorda à noite por chio               | 0,79                    |
| Dificuldade na fala                   | 0,79                    |
| Já teve asma                          | 0,84                    |
| Asma após exercícios                  | 0,83                    |
| Tosse noturna                         | 0,84                    |
| Questionários válidos : 1040          |                         |
| Coeficiente alfa : 0,83               |                         |

As questões mais importantes, ou seja, aquelas que se retiradas faziam esse valor diminuir de forma mais acentuada eram a de número 3 (número de crises nos últimos 12 meses) e número 4 (sono interrompido por asma). Já as questões sobre o diagnóstico de asma e sobre tosse noturna contribuíram pouco para esse alto grau de fidedignidade encontrado, tanto quando se avalia todo o grupo de crianças como com cada um dos dois grupos isoladamente (tabela 8).

Com o questionário de rinite alérgica, teve-se um total de 1443 crianças que responderam a todas as perguntas, e para esse grupo o alfa de Cronbach foi de 0,97. Todas

as questões mantiveram esse valor próximo, mostrando uma homogeneidade importante no instrumento (tabela 9).

**TABELA 9 = VALOR DO ALFA DE CRONBACH PARA AS QUESTÕES REFERENTES À RINITE ALÉRGICA.**

| <b>Questão</b>                   | <b>Alfa se excluída</b> |
|----------------------------------|-------------------------|
| Sintomas nasais sem gripe        | 0,98                    |
| Sintomas nasais últimos 12 meses | 0,98                    |
| Sintomas nasais e oculares       | 0,98                    |
| Mês de piora : Janeiro           | 0,97                    |
| Fevereiro                        | 0,97                    |
| Março                            | 0,97                    |
| Abril                            | 0,97                    |
| Maio                             | 0,97                    |
| Junho                            | 0,97                    |
| Julho                            | 0,97                    |
| Agosto                           | 0,97                    |
| Setembro                         | 0,97                    |
| Outubro                          | 0,97                    |
| Novembro                         | 0,97                    |
| Dezembro                         | 0,97                    |
| Interfere nas atividades diárias | 0,98                    |
| Febre do feno                    | 0,98                    |
| Questionários válidos : 1443     |                         |
| Coeficiente alfa : 0,98          |                         |

A distribuição dos meses do ano referidos como piora dos sintomas foi bastante homogênea, e mesmo a grande variabilidade dos resultados, com grande número de queixas entre os meses de inverno quando comparados com outros períodos, não alterou a consistência interna dessa parte do questionário.

O número de questionários respondidos integralmente foi maior na rinite que nas demais doenças, confirmando que essa manifestação de doença alérgica deve ser mais comum que a asma e a dermatite atópica.

No questionário sobre eczema apenas 456 crianças responderam a todas as questões, e esse grupo mostrou um valor também expressivo para o alfa, de 0,88. As perguntas mais importantes foram a de número 18 (idade de início) para o grupo I e número 21 (diagnóstico) para os dois grupos (tabela 10).

Deve-se recordar que a pergunta sobre idade de início existe no questionário que foi respondido pelos pais, e tem valor limitado para o diagnóstico.

**TABELA 10 = VALOR DO ALFA DE CRONBACH PARA AS QUESTÕES RELATIVAS A ECZEMA ATÓPICO.**

| <b>Questão</b>                          | <b>Alfa se excluída</b> |
|---|-------------------------|
| Grosseirão de pele alguma vez           | 0,86                    |
| Grosseirão de pele nos últimos 12 meses | 0,85                    |
| Localização das lesões                  | 0,85                    |
| Idade de início                         | 0,93                    |
| Melhora dos sintomas                    | 0,87                    |
| Acorda com prurido                      | 0,86                    |
| Já teve eczema                          | 0,89                    |
| Questionários válidos : 456             |                         |
| Coeficiente alfa : 0,89.                |                         |

## 5-DISCUSSÃO

O estudo de fenômenos clínicos deve ter a maior acurácia possível para justificar o planejamento de ações específicas. O tratamento de uma determinada doença deve ser iniciado após o seu diagnóstico, excluindo a maior parte possível de outras hipóteses. Também em estudos populacionais isso é verdadeiro. Quando se realizam estudos epidemiológicos, o objetivo é estabelecer o que está ocorrendo em uma determinada população para programar-se ações efetivas no controle da doença em questão.

A medida epidemiológica fundamental é a frequência com que determinada doença ocorre na população em estudo. Os principais indicadores de frequência são incidência e prevalência (JEKEL, ELMORE & KATZ 1996).

Incidência é a frequência (número) de casos novos de uma doença, distúrbio ou morte na população em estudo durante o período de tempo examinado. Como é aferida em estudos longitudinais, com tempo definido, é de difícil realização em grandes populações por requerer um sistema adequado de informações nos serviços envolvidos.

Prevalência é a fração de um grupo de pessoas que apresenta uma condição clínica ou desfecho em um determinado ponto no tempo. É medida pelo levantamento de uma população definida que contém pessoas com e sem a condição de interesse, em um único corte no tempo. É, portanto, um estudo transversal (FLETCHER, FLETCHER & WAGNER 1996).

Estudos de prevalência podem verificar a prevalência ponto, que é medida em cada pessoa no momento do estudo, e a prevalência período, que mede os casos presentes em qualquer momento durante um período especificado de tempo. Alguns autores consideram

ainda a prevalência acumulada, que é a presença de uma determinada condição em estudo alguma vez na vida, mas freqüentemente é causa de erro, por esquecimento (ANDERSON 1989).

Os estudos epidemiológicos de asma utilizam na maioria das vezes a prevalência período, com averiguação dos sintomas no período de 12 meses imediatamente anteriores ao estudo (ANDERSON, 1989). Dessa maneira contorna-se o problema da sazonalidade da doença, característica que pode interferir nos resultados de estudos de prevalência ponto. Já a prevalência acumulada pode ser causa de erro em estudos de asma tanto por depender de relatos passados, com freqüência não recordados no momento do interrogatório, quanto pela própria história natural da doença, que pode tornar-se assintomática em diferentes faixas de idade (BURROWS, 1987).

Já foi demonstrado que a asma pode se manifestar em diferentes épocas da vida, assim como evoluir para cura clínica em grande parte das crianças afetadas. ANDERSON e cols. verificaram, em um grupo de crianças acompanhadas desde o nascimento, que com 7 anos de idade 8,3% das crianças tinham sintomas sugestivos de asma, e apenas 26,8% dessas continuavam com esses sintomas aos 16 anos, enquanto outros 6,4% iniciaram com a doença entre 7 e 16 anos ( ANDERSON, BLAND, PATEL & PECKHAM 1986).

A colheita de dados epidemiológicos nos estudos sobre asma em crianças é realizada geralmente em escolares, pois é a maneira mais fácil de se atingir amostras expressivas em faixas de idade previamente determinadas. Alguns trabalhos acrescentam ao questionário testes objetivos, como testes cutâneos alérgicos, provas de função pulmonar ou broncoprovocação (TOELLE, PEAT, SALOME, MELLIS & WOOLCOCK, 1992).



Em crianças pré-escolares a definição de doença sibilante tem sido confusa. Termos como 'bronquite asmática', 'traqueobronquite asmatiforme', 'bebê chiador', têm sido usados para descrever episódios de sibilância em lactentes, associados ou não, às infecções virais do trato respiratório. Diferenciar asma de outras doenças associadas à sibilância pode resultar em subdiagnóstico e subterapêutica da asma na criança (SPEIGHT, LEE & HEY 1983).

As faixas de idade podem variar de acordo com o método proposto, porém é necessário escolher a fonte de informação, se a própria criança ou os pais. Em estudos com questionários, geralmente se considera como evidência afirmativa a informação dos pais, com ou sem o diagnóstico do médico. É recomendado que o questionário seja respondido pelos pais e responsáveis de crianças com idade abaixo dos 13 anos e pelos próprios indivíduos, acima dos 13 anos (FERRIS, 1978).

A aplicação de questionário a ser respondido pelo próprio sujeito que se deseja investigar é a melhor maneira de investigação, pois a sensação sobre o estado de saúde é subjetiva e individual, e não pode ser medida quando se utiliza outras maneiras de investigação epidemiológica (HUNT, McKENNA, BACKETT, WILLIAMS & PAPP, 1980).

O uso de questionários, dependendo da definição seguida, pode sub ou superestimar a prevalência de asma. Para objetivos epidemiológicos, a definição de asma é a presença de sintomas no último ano associados à hiperreatividade das vias aéreas. A medida da responsividade aumentada à metacolina ou histamina e medidas seriadas do pico de fluxo expiratório aumentam consideravelmente a confiabilidade do diagnóstico e da avaliação da resposta inflamatória da asma (SEARS 1991).

A elaboração da metodologia de estudos epidemiológicos deve evitar todas as possíveis causas de erro de avaliação, ou viés. Nos estudos de prevalência as causas de erro mais comuns são a incerteza sobre a seqüência temporal entre a doença e seus possíveis fatores de risco, onde com frequência não se sabe quem veio primeiro; e o estudo de casos velhos (FLETCHER, FLETCHER & WAGNER 1996). Na asma esse risco é grande pela própria história natural da doença, que pode evoluir para cura clínica, e o período estudado deve evitar esse risco.

O presente estudo foi realizado para avaliar a prevalência período, com perguntas sobre sintomas nos últimos 12 meses anteriores à aplicação do questionário. A colheita de dados ocorreu fora do período em que as crises são mais comuns em Curitiba, os meses de abril e maio (FERRARI, ROSÁRIO, SCHMIDT & FARIAS, 1995).

A escolha de duas diferentes faixas de idade propostas pelo ISAAC tem como objetivo avaliar o comportamento da doença, que tende a ser menos prevalente em crianças maiores. Entretanto, as idades escolhidas trouxeram problemas para a realização do trabalho em Curitiba. Na faixa etária de 6 e 7 anos, não foi alcançado o número esperado de questionários entregues, pois foram distribuídos apenas 2863 dos 3200 impressos. O principal problema foi o pequeno número de crianças com 6 anos de idade cursando a primeira série, pois a idade preferencial de matrícula inicial é 7 anos. Crianças com 6 anos somente são matriculadas quando completam 7 anos durante o ano letivo, e dependendo do número de vagas na escola. Como o estudo foi realizado em agosto e setembro, grande parte das crianças matriculadas com 7 anos já havia completado 8 anos, e não foram incluídas; e não havia um número grande de crianças com 6 anos para compensar essa

situação. O anexo 2 mostra a idade das crianças com matrícula inicial, e pode-se observar um predomínio de 7 anos em relação a 6 anos com proporção de 1,8:1.

Também foi alto nesse grupo o percentual de não devolução dos questionários. De 2863 questionários entregues, foram devolvidos 1666 (58,2%). Um dos motivos para esse alto índice pode ser a pouca alfabetização de alguns pais, que eram os responsáveis pelo preenchimento dos questionários. Além disso, também o recolhimento em três dias consecutivos não pôde ser cumprido em algumas escolas, por falta de tempo hábil do grupo de pesquisa dentro do curto período de seu estágio. A falta de contato direto entre os entrevistadores e os pais pode ter agravado o problema, pois apenas a carta enviada pode não ter sido suficiente para sensibilizar e convencer alguns pais da importância do estudo.

Esse problema poderia ter sido evitado com algumas medidas antecipadas, como o envolvimento de Associações de Pais e Mestres das escolas escolhidas, mas a constatação do problema foi tardia. A avaliação dos motivos da não devolução, e se pode haver relação com a presença ou não da doença é outro ponto obscuro, que necessitaria de investigação aprofundada.

A aplicação dos questionários para as crianças de 13 e 14 anos foi mais rápida e fácil, pois todo o procedimento era realizado em uma única visita à sala de aula. Apesar da facilidade de colheita, ainda assim houve uma parcela de questionários devolvidos em branco (5,5%) e outros anulados por preenchimento inadequado (2,4%), onde aparecem frases escritas não relacionadas ao estudo, ou simplesmente riscos e borrões sobre o questionário.

No presente estudo, a frequência relatada de sintomas é alta em relação a outros trabalhos com o mesmo instrumento. A primeira questão, sobre episódios de sibilância

alguma vez na vida, teve 40% de respostas afirmativas entre crianças do grupo I (6 e 7 anos) e 45% para as crianças do grupo II (13 e 14 anos). Embora episódios passados de sibilância não tenham valor para o diagnóstico de asma em atividade, esses resultados já sugerem que em Curitiba existe um alto índice de doenças respiratórias que cursam com sibilância. Isso é ainda mais importante se considera-se que crianças de 13 e 14 anos, que responderam ao questionário na sala de aula, se referem a episódios recentes, que ainda são recordados. Já com crianças de 6 e 7 anos, os pais podem fazer referência a episódios de sibilância ocorridos inclusive quando lactentes, onde outras doenças, que não asma podem causar sibilos, como broncoaspiração, infecções virais e outras.

A relação entre sibilância em lactente e o desenvolvimento de asma foi estudada prospectivamente, em comunidade, e não houve associação entre episódios de sibilância antes dos 3 anos de idade e história familiar de atopia, níveis séricos elevado de IgE e testes cutâneos positivos aos 6 anos de idade. Entretanto, sibilância persistente ou iniciada após 3 anos de idade associava-se à história pessoal e familiar de atopia (MARTINEZ, WRIGHT, TAUSSIG, HOLBERG, HALONEM & MORGAN, 1995).

Comparada com resultados já publicados do ISAAC em outros países, a frequência de sintomas respiratórios é alta em Curitiba. Esses trabalhos mostram para essa pergunta variação de 12,3% em Salônica, Grécia (GRATZIOU, PRIFTIS, TATSIS e cols, 1996) a 27,9% em Malta (MONTEFORT, LENICKER, CARUANA & MUSCAT, 1996). Resultados semelhantes aos de Curitiba foram obtidos na fase de padronização do questionário, em um estudo realizado com número menor de crianças, na Alemanha, Inglaterra, Austrália e Nova Zelândia (PEARCE, WEILAND, KEIL e cols, 1993). Nesse

estudo a frequência de respostas positivas à presença de algum episódio de sibilância no passado chegou a 48% em West Sussex e 45% em Sidney.

Como a presença de sibilância alguma vez na vida não é diagnóstico de asma, embora seja uma questão bastante sensível para estudos populacionais, a presença de crises ou episódios de sibilância no último ano ganha importância para a definição dos casos em estudo de prevalência.

Para essa questão, houve 22,9% de respostas afirmativas no grupo de 6 e 7 anos, e 18,5% no grupo de 13 e 14 anos. Também esses resultados são altos em relação aos demais trabalhos. Em 5 cidades de Portugal onde o trabalho foi realizado, essa questão variou de 7,2% no Porto a 10,9% em Lisboa (PINTO, BORGES, NUNES, SANTOS, CHIEIRA & CORREIA, 1996). Em outras regiões também esses valores são menores, como Teerã, com 12,4% (MASJEDI, TABATABAI, GOLKARI & PAKZAD, 1996) e Hong Kong com 11,3% (LEUNG, HO, CHAN, WONG, LAU & LAI, 1996). Alguns países de clima mais frio, onde doenças respiratórias são mais comuns, tiveram percentual maior de respostas afirmativas a essa pergunta, como Irlanda, com 29% (MANNING, CURRAN, TAYLOR & CLANCY, 1996) e Canadá, com 30,3% (PIZZICHINI, PIZZICHINI & SEARS, 1996), porém outros tiveram resultados abaixo dos verificados no ISAAC em Curitiba, como a Noruega, com 5% apenas (HOLMEN & BJERMER, 1996).

O número de crises no último ano é o item mais importante para definir casos de asma, pois a característica da doença é a presença de episódios repetidos de sibilância. Crianças com 4 ou mais crises em um ano são asmáticas até prova em contrário. Com essa condição encontrou-se 5,1% de crianças no grupo I e 3,4% no grupo II. Dessas, 0,7% para ambos os grupos tiveram mais que 12 crises no último ano, caracterizando asma grave.

O maior número de crianças referiu um total de 1 a 3 crises no último ano, sendo 16,4% de 6 e 7 anos e 14,4% de 13 e 14 anos. Esses indivíduos formam um grupo em que pode haver asmáticos, porém também crianças que tiveram 1 episódio isolado de sibilância por uma doença aguda e transitória. Para tentar estabelecer os prováveis asmáticos desse grupo, procurou-se para esse grupo outros sintomas característicos de asma, como ter o sono interrompido por crises de sibilos, ou quando não havia interrupção do sono, a presença de asma após exercícios ou tosse noturna, que são indicadores de hiperreatividade brônquica. Com a primeira condição encontrou-se 9,7% no grupo I e 6,5% no grupo II, e com a segunda 0,9% e 1,7% (tabela 5).

Esse conjunto de pacientes forma o grupo de prováveis asmáticos na população estudada, e atinge 15,7% nas crianças de 6 e 7 anos, e 11,6% de 13 e 14 anos. Essa é a prevalência estimada de asma em Curitiba na faixas etárias investigadas. A diferença na prevalência entre os dois grupos etários confirma impressão geral que asma é mais comum na criança de baixa idade e entra em remissão na adolescência (BURROWS, 1987; BLAIR, 1977; MARTIN, McLENNAM, LANDAU & PHELAN, 1980; STRACHAN, ANDERSON, LIMB, O'NEIL & WELLS, 1994).

Já foi demonstrado que o uso de termos como bronquite, traqueobronquite asmatoforme e outros, dificulta estudos epidemiológicos de asma em Curitiba (FERRARI, ROSÁRIO & SCHMIDT, 1995). Assim a pergunta sobre asma alguma vez na vida não tem valor para definição de casos. Para avaliar essa dificuldade, foi feita uma comparação entre a frequência de respostas positivas à pergunta sobre asma já diagnosticada e os sintomas considerados no diagnóstico (tabela 6). Em nenhuma das situações houve ao menos 50% de resposta afirmativas ao diagnóstico, inclusive nas crianças com mais de 4

crises em um ano, das quais apenas 36,0% do grupo I e 40,6% do grupo II afirmaram já ter tido asma.

A análise de respostas afirmativas sobre sibilância alguma vez na vida, mas não no último ano, associada à tosse noturna e sibilância aos exercícios, identificou no grupo II 9,9% das crianças. Isto representaria um percentual de hiperreatividade das vias aéreas em indivíduos assintomáticos. SEARS e cols. (1986) avaliando a prevalência de hiperreatividade à inalação de metacolina in coorte de crianças de 9 anos de idade encontrou 8% responsivas à metacolina e sem história prévia de sibilos ou tosse recorrente.

Embora a hiperreatividade brônquica seja uma característica importante de indivíduos asmáticos, não é um fenômeno exclusivo de quem tem asma. Estudo realizado com questionário e broncoprovocação em crianças de 7 a 10 anos mostrou que 41% dos indivíduos com resposta positiva à provocação brônquica não tinham sintomas de asma em atividade, e por outro lado 42% daqueles com diagnóstico e sintomas atuais de asma não apresentaram hiperreatividade à inalação de histamina (PATTEMORE, ASHER, HARRISON, MITCHELL, REA & STEWART, 1990).

A presença de prova broncodilatadora positiva pode estar associada à inflamação causada pela alergia em asmáticos, bem como por outros mecanismos diferentes, como infecções virais, sensibilizantes ocupacionais de baixo peso molecular ou a exposição a antígenos inalantes. Também pode ser transitória, alterando o grau de resposta à provocação em um curto espaço de tempo (COCKCROFT & HARGREAVE, 1990).

A tabela 11 mostra o percentual de respostas positivas ao questionário do ISAAC em diferentes locais, para as perguntas sobre episódios passados de sibilância, asma em atividade e asma já diagnosticada.

TABELA 11 = PERCENTUAL DE RESPOSTAS POSITIVAS AO QUESTIONÁRIO DO ISAAC EM DIFERENTES CIDADES, DE DIFERENTES PAÍSES.

| <b>Cidade</b>      | <b>n</b> | <b>Sibilância<br/>alguma vez</b> | <b>Sibilância últimos<br/>12 meses</b> | <b>Já teve asma</b> | <b>Autores</b>         |
|--------------------|----------|----------------------------------|--|---------------------|------------------------|
| Salônica (Gre)     | 4.895    | 12,3                             | 3,8                                    | 4,5                 | Ch. Gratziou et al.    |
| Ontário (Can)      | 2.854    | -                                | 30,3                                   | 19,7                | M. Pizzichini et al.   |
| Dublin (Irl)       | 3.418    | -                                | 29,0                                   | 15,2                | P. Manning et al.      |
| Oslo (Nor)         | 1.197    | -                                | 5,0                                    | 9,4                 | T. L. Holmen et al.    |
| Verona (Ita)       | 2.075    | -                                | 7,3                                    | 4,6                 | D.G. Peroni et al.     |
| Lisboa (Por)       | 3.030    | 21,6                             | 10,9                                   | 12,3                | J. Rosado Pinto et al. |
| Porto (Por)        | 3.100    | 14,1                             | 7,2                                    | 11,2                | “                      |
| Coimbra (Por)      | 926      | 17,1                             | 8,1                                    | 9,3                 | “                      |
| Portimão (Por)     | 1.058    | 18,1                             | 8,0                                    | 10,3                | “                      |
| Funchal (Por)      | 3.313    | 19,3                             | 10,2                                   | 13,0                | “                      |
| Cracóvia (Pol)     | 2.967    | 24,9                             | 7,6                                    | 2,4                 | G. Lis et al.          |
| Poznań (Pol)       | 3.486    | 17,2                             | 8,0                                    | 2,0                 | A. Breborowicz et al.  |
| Salzburg (Aut)     | 3.371    | 19,5                             | 11,5                                   | 6,3                 | J. Riedler et al.      |
| La Valeta (Mal)    | 4.184    | 27,9                             | 16,0                                   | 11,1                | S. Montefort et al.    |
| Teerã (Irã)        | 2.693    | 21,4                             | 12,4                                   | 2,6                 | M. R. Masjedi et al.   |
| Hong Kong          | 4.667    | -                                | 11,3                                   | 12,6                | R. Leung et al.        |
| Norte Itália (Ita) | 18.65    | 22,6                             | 9,7                                    | 9,8                 | T. Forastieri          |



Os resultados apresentados mostram a grande variabilidade de prevalência de asma nos diferentes países, e confirma a discrepância entre a presença de sintomas e o diagnóstico de asma encontrado em Curitiba.

Com relação à presença de sibilância alguma vez na vida, todos os 12 trabalhos que trazem essa questão apresentaram resultados inferiores aos encontrados no presente estudo. Já com relação a doença em atividade, caracterizada por crises nos últimos 12 meses, foi encontrado 18,5% de respostas positivas, menos que os 30,3% do Canadá e 29,0% da Irlanda, porém acima das outras 15 cidades apresentadas na tabela. Com relação à pergunta “Já teve asma?”, pode-se observar que na maior parte dos locais, o número de crianças que responderam sim é maior que os 8,5% do estudo apresentado, confirmando a pequena validade dessa pergunta em Curitiba.

Esses resultados mostram elevada frequência de sintomas referidos pelas crianças em Curitiba quando comparados com outras cidades, porém a questão sobre asma alguma vez na vida apresenta resultados bem próximos à maioria. Isso pode representar um subdiagnóstico de asma na população estudada, pois a resposta a essa pergunta teoricamente representa diagnóstico feito por médicos, e deveria acompanhar proporcionalmente os sintomas.

Além da alta prevalência, também é grande o número de crianças com doença grave, pois 5,7% das crianças do grupo I e 4,6% do grupo II referem crises com limitação da fala. Também o sono interrompido por sibilância é referido por 14,6% das crianças de 6 e 7 anos, sendo 5,9% ao menos uma vez por semana. Nas crianças de 13 e 14 anos 9,2% têm o sono interrompido por sibilância, com 2,8% acordando uma ou mais vezes por semana (tabela 2).

A presença de tosse noturna isoladamente não é suficiente para diagnóstico de asma, porém é sugestiva de hiperreatividade brônquica. Com essa queixa obteve-se 32,4% e 30,1% para os grupos I e II respectivamente. Além disso, 9,9% das crianças de 13 e 14 anos não tiveram crises no último ano, porém tiveram tosse noturna ou asma de exercício. Em Teerã tinham tosse noturna 14,6% das crianças investigadas (MASJEDI, TABATABAI, GOLKARI & PAKZAD, 1996), e na Grécia 12,7% e 6,7% para os dois grupos etários (GRATZIOU, PRIFTIS, ANAGNOSTAKIS e cols, 1996).

Com relação a episódios de sibilância aos exercícios, responderam afirmativamente 9,2% e 19,8% nos grupos I e II, respectivamente (tabela 2). A maior frequência nas crianças maiores provavelmente se deva ao fato de essa ser uma sensação subjetiva, e geralmente não acompanhada pelos pais, que nem sempre presenciam a atividade física dos filhos. Em Malta, essa queixa chegou a 20,6% (MONTEFORT, LENICKER, CARUANA & MUSCAT, 1996).

Ao contrário da maior parte dos trabalhos publicados, em Curitiba houve na faixa de 13 e 14 anos predomínio de queixas e sintomas nas meninas em relação aos meninos. Estudos em adultos mostram frequência aproximada de asma entre homens e mulheres (BURROWS, LEBOWITZ, BARBEE & CLINE, 1991), porém em crianças predomina o sexo masculino. Considerando todas as condições que sugerem o diagnóstico de asma no presente estudo, a frequência é maior no sexo feminino no grupo de crianças maiores, enquanto nas crianças menores esta predomina no sexo masculino.

Estudo realizado com crianças até 11 anos de idade mostrou resultados parecidos, com predomínio do sexo masculino nas crianças de menor idade, e a medida que

aumentava a idade dos investigados diminuía a diferença entre os sexos das crianças asmáticas (CLIFFORD, RADFORD, HOWELL & HOLGATE, 1989).

Também foi elevada a frequência de sintomas relativos à rinite alérgica. Conforme os estudos de validação do questionário (ISAAC MANUAL, 1994), a pergunta inicial tem alta sensibilidade para o diagnóstico de rinite. Entretanto, para o diagnóstico de rinite alérgica considera-se necessária a presença de sintomas oculares. Isso é especialmente válido para estudos em adultos, e no hemisfério norte, onde a presença de rinite alérgica sazonal é mais comum que nos países tropicais (INTERNATIONAL CONSENSUS REPORT ON THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF RHINITIS). Apesar disso, também a rinite alérgica perene em crianças pode apresentar sintomas oculares.

Dos pacientes investigados no presente estudo, 33,4% de 6 e 7 anos e 40,6% de 13 e 14 anos responderam afirmativamente à presença de sintomas nasais sugestivos de rinite, com 28,3% e 29,5% nos últimos 12 meses. Porém, com sintomas oculares, esse percentual diminui para 13,3% no grupo I e 14,2% no grupo II. Essas crianças são prováveis casos de rinite alérgica, mas grande parte das demais pode ter rinite alérgica perene sem sintomas oculares, e forma um grupo onde o diagnóstico não foi feito, dependendo de outros meios para diagnóstico de atopia, como o teste cutâneo de hipersensibilidade imediata.

Também nos estudos realizados em outros países pode ter ocorrido essa dificuldade. Em Portugal, os trabalhos de 5 cidades diferentes mostraram uma alta frequência de rinite, com poucos casos de conjuntivite associados. Em Lisboa, obteve-se 20,2 e 6,3%, respectivamente; no Porto, 22,3% e 6,1% e em Coimbra, 24,3% e 7,8% (ROSADO PINTO, BORGES, NUNES, SANTOS, CHIEIRA & CORREIA, 1996).

Em Curitiba já foi demonstrado a existência de febre do feno, ou rinite alérgica sazonal (ROSÁRIO, 1990). Entretanto, esta não é uma doença alérgica comum em crianças. Esse fato dificultou a avaliação da pergunta sobre esse diagnóstico. Das crianças do grupo I, 3,8% responderam afirmativamente a essa questão, e do grupo II esse valor chega a 7,9%. Esses valores são bastante elevados para uma população infantil, porém quando se compara essa resposta com os meses de piora dos sintomas, essa questão perde o valor, pois menos de 2% referem piora nos meses da primavera (tabela 3). A maior frequência de sintomas de rinite no presente estudo se dá nos meses mais frios, com pico em junho e julho. A aplicação do questionário nos meses de agosto e setembro podem ter contribuído para esses índices, embora os sintomas possam realmente se tornar mais intensos com a queda de temperatura.

O diagnóstico de febre do feno em crianças não é incomum em outros países. Na Suíça, foi observado que 25,0% de crianças com 14 e 15 anos relatavam sintomas nasais nos últimos 12 meses, e 12,9% também tinham sintomas oculares. Além disso, 11,4% das crianças tinham piora na estação de pólen, e 16,8% tinham diagnóstico de febre do feno (BRAUN-FAHRLÄNDER, WÜTRICH, GASSNER e cols, 1996).

Na Itália, quando o questionário era respondido pelas próprias crianças, 26,7% de meninos e 30,8% de meninas relatavam sintomas nasais nos últimos 12 meses, e tinham diagnóstico de febre do feno 16,3% e 17,0%, respectivamente (RENZONI, 1996).

A maior prevalência de rinite alérgica sazonal com o questionário do ISAAC foi observada no Canadá, onde 27,4% das crianças de 13 e 14 anos referiam diagnóstico de febre do feno (PIZZICHINI, PIZZICHINI & SEARS, 1996).

A restrição das atividades diárias pela rinite alérgica sugere doença persistente e de difícil controle. Com restrição moderada e intensa obteve-se 5,4% para o grupo I e 3,7% para o grupo II. Isso caracteriza a diminuição da qualidade de vida nessas crianças, porém outras perguntas seriam necessárias para definir com precisão o grau de interferência da rinite na vida das crianças. Na França, um questionário desenvolvido com esse objetivo envolveu 36 itens, e discriminava pacientes com rinite dos indivíduos saudáveis. Os entrevistados respondiam a questões que diziam respeito a nove itens, como dor, capacidade física, cansaço e limitação emocional, entre outros (BOUSQUET, BULLINGER, FAYOL, MARQUIS, VALENTIN & BURTIN, 1994).

No questionário sobre eczema, a pergunta considerada de maior sensibilidade é aquela que define os locais mais comumente acometidos. Para essa pergunta encontrou-se 6,2% no grupo I, respondida pelos pais. Para as crianças do grupo II, esse valor é de 3,8%. O diagnóstico de eczema foi reconhecido por 6,5% dos pais, valor comparável à questão anterior. Nas crianças maiores, entretanto, apesar do pequeno número que referia eczema em dobras, 10,0% afirmaram já ter tido eczema. Acordam com prurido 3,1% e 2,6% nos grupos I e II, respectivamente (tabela 4). A falta de definição da doença, e a falta de concordância no conjunto de respostas observada, dificulta o diagnóstico de dermatite atópica nessas crianças. Permanece como critério mais importante a localização característica das lesões, pela sensibilidade já demonstrada em outros trabalhos, embora não no Brasil (ISAAC MANUAL, 1994).

Os estudos sobre eczema, realizados com o questionário do ISAAC e já publicados tem considerado a prevalência a partir da pergunta sobre diagnóstico de eczema. No Canadá observou-se 20,7% para crianças de 6 e 7 anos e 14,8% para crianças de 13 e 14

anos (PIZZICHINI, PIZZICHINI & SEARS, 1996). Na Grécia obteve-se 4,4% com eczema em atividade, e esse mesmo percentual já havia sido diagnosticado como tendo eczema (GRATZIOU, PRIFTIS, TATSIS, NANAS, AYVAZIS & TSANAKAS, 1996).

No Irã, 6,5% das crianças de 13 e 14 anos afirmaram já ter tido eczema, porém apenas 2,2% dos pais que responderam questionários sobre crianças de 6 e 7 anos afirmaram que seus filhos já receberam esse diagnóstico (MASJEDI, TABATABAI, GOLKARI & PAKZAD, 1996).

É sabido que grande parte dos asmáticos deve ter outra doença alérgica, como eczema ou principalmente rinite. No presente estudo, considerando-se as situações já discutidas que caracterizariam o grupo de asmáticos dentro da população estudada (tabela 5), foi observado que 38,0% do grupo I e 36,6% do grupo II apresentavam rinite e sintomas oculares. Como existe dificuldade no diagnóstico de crianças com rinite alérgica perene sem conjuntivite, provavelmente a associação entre asma e rinite alérgica seja superior a esse valor. Além disso, já foi demonstrada a presença de hiperreatividade brônquica em pacientes com rinite e não asmáticos.

Pacientes com febre do feno e submetidos à broncoprovocação com carbacol mostraram maior frequência de hiperreatividade brônquica durante a estação polínica, com resposta positiva em 48,1% contra apenas 11,1% fora da época de polinização (MADONINI, BRIATICO-VANGOSA, PAPPACODA, MACCAGNI, CARDANI & SAPORITI, 1987).

Com eczema localizado, dentro do grupo de prováveis asmáticos encontrou-se 11% e 10% nos grupos I e II, respectivamente (tabela 5). A associação entre asma e dermatite atópica foi demonstrada em um estudo realizado com crianças no Canadá, onde se

demonstrou que 79% das crianças com dermatite atópica e filhas de mãe fumante tinham asma, enquanto esse valor chegava a 52% com os filhos de mãe não fumante (MURRAY & MORRISON, 1990).

O fato de o presente estudo ter sido conduzido apenas em escolas públicas limita a população estudada do ponto de vista sócio-econômico. É sabido que no Brasil as camadas da população com maior poder aquisitivo frequentam preferencialmente as escolas particulares, entretanto em um estudo semelhante realizado no ano anterior, encontrou-se grande dificuldade de participação nas escolas particulares de Curitiba, tanto por parte da direção quanto dos alunos e pais. Optou-se, então, pela realização da investigação apenas nas escolas municipais, estaduais e federais.

Não aparece como objetivo do ISAAC estudar a relação entre asma e condições sociais e econômicas, talvez pelo fato de nos países desenvolvidos não ser a escola um bom local de diferenciação de classes sociais.

Não se sabe com clareza a influência das condições econômicas na prevalência da asma. Alguns estudos não foram suficientes para esclarecer esse ponto. Na Alemanha, comparando a prevalência entre escolares de Munique com Leipzig, tentou-se estabelecer diferença entre os resultados baseado entre outras coisas na diferença de qualidade de vida e poder aquisitivo entre as duas populações, porém os resultados foram semelhantes (von MUTIUS, FRITZSCH, WEILAND, RÖLL & MAGNUSSEN, 1992).

Nos Estados Unidos se estabeleceu como critério o local de residência, se central ou na periferia, e a renda familiar para diferenciar grupos de crianças, e houve aumento na frequência de asma relatada e menos acentuadamente de episódios de sibilos nas crianças mais pobres (SCHWARTZ, GOLD, DOCKERY, WEISS & SPEIZER, 1990).

As medidas de frequência, assim como outras mensurações em epidemiologia, devem ter duas qualidades para confirmar o valor de seus resultados : validade e fidedignidade.

Validade é o grau pelo qual os dados medem o que pretendem medir, ou seja, os resultados de uma aferição mostram o estado real dos fenômenos investigados (FLETCHER, FLETCHER & WAGNER, 1996).

Fidedignidade (reprodutibilidade, confiabilidade) é a extensão em que as medidas de um fenômeno estável - repetidas por pessoas e instrumentos diferentes - alcançam resultados semelhantes (FLETCHER, FLETCHER & WAGNER, 1996).

Existe alguma confusão entre estes termos, porém eles têm significado prático distinto. O exemplo clássico é o da régua, cuja medida de 40 cm contém um erro de 2 cm. A aferição com ela realizada é fiel, pois se repetirá com igual precisão vezes. Entretanto, essa medida tem uma baixa validade, pois contém erro. Assim, pode-se ter algum instrumento de mensuração que seja fidedigno porém com baixa validade; mas o inverso não é verdadeiro, pois sempre que houver baixa fidedignidade, com grande dispersão de resultados, a validade também tenderá a ser baixa (PEREIRA, 1995).

Quando são aplicados esses dois conceitos a estudos epidemiológicos de prevalência, o que se avalia é a capacidade de um instrumento identificar na população estudada quem tem ou não determinada doença.

No caso da asma em particular, é necessário que o instrumento tenha uma alta validade, a ser previamente verificada, pelo caráter subjetivo da doença, onde o diagnóstico é feito através de sintomas subjetivamente reportados, geralmente por



questionários de sintomas. Nos casos onde se empregue uma medida objetiva de mensuração, interessa a validação da técnica utilizada para essa medida.

A confiabilidade e a validade de um questionário sofrem interferência de uma série de variáveis. Para reduzir-se ao mínimo estas interferências é necessário treinamento intensivo dos entrevistadores, reciclagem periódica, testes de simulação de entrevistas verdadeiras e estudo piloto para verificação de dificuldades, relacionadas com a aplicação dos questionários. Com isto, os erros dos entrevistadores diminuiriam (WANDALSEN & NASPITZ 1992).

Estudos de validação de questionários são realizados aplicando-se o instrumento a ser validado a pacientes sabidamente com e sem a doença em questão. A validade é maior quanto mais o questionário distinguir esses dois grupos, e cada questão tem sensibilidade e especificidade próprias, sendo mais ou menos importantes para a validade do questionário como um todo. A validação dos questionários sobre asma geralmente são acompanhadas de testes alérgicos, prova de função pulmonar e broncoprovocação (VENABLES, FARRER, SHARP, GRANEK & TAYLOR, 1993).

A validação do questionário do ISAAC foi realizada em estudo piloto na Inglaterra, e definiu a forma final do questionário, bem como a sensibilidade de cada questão para o diagnóstico. Em 1993, foi publicado um dos primeiros estudos comparativos com o ISAAC, confirmando a validade do instrumento (PEARCE, WEILAND, KEIL e cols, 1993).

A aplicação do questionário do ISAAC no Brasil, e especificamente em Curitiba, não foi precedida de um estudo de validação, o que pode ter concorrido para alguns resultados inesperados e discrepantes, como o alto índice de respostas positivas à pergunta sobre

febre do feno ou o baixo número de crianças que responderam nunca ter tido asma mesmo apresentando sintomas bastante sugestivos da doença. Esse tipo de estudo poderia ter sugerido modificações no enunciado de algumas perguntas, adaptando-as às condições culturais locais, conforme já discutido.

Se não é possível fazer um estudo de validação com os dados já colhidos e o trabalho pronto, existem métodos para verificar a fidedignidade dos resultados obtidos.

Fidedignidade se refere à capacidade de um experimento, teste ou outro procedimento de mensuração apresentar o mesmo resultado em repetidas tentativas. Logo, sempre existe uma certa quantidade de erro nos resultados obtidos, esta é maior em experimentos que trabalham com dados subjetivos.

O erro pode ser aleatório, quando é causado por fatores ao acaso que confundem a mensuração de um fenômeno. A quantidade de erro aleatório é inversamente proporcional ao grau de fidedignidade do instrumento, ou seja, mais fiel quanto menor for a quantidade de erros (CARMINES & ZELLER, 1979).

Erro não-aleatório é aquele causado por falha sistemática no instrumento de mensuração, e pode ser corrigido através de uma adequada avaliação da metodologia e material a ser empregado.

A avaliação do grau de fidedignidade de mensurações empíricas pode ser feita de várias maneiras. A mais comum é o método do reteste, que é a aplicação do mesmo teste às mesmas pessoas após um período de tempo (BOHRNSTEDT, 1970). Porém, a exigência de um intervalo de tempo para a sua aplicação e a influência que o primeiro teste pode causar à segunda aplicação são problemas para a sua utilização.

Alguns coeficientes de fidedignidade podem ser calculados com apenas uma única aplicação do questionário, e proporcionam a estimativa da fidedignidade para a aplicação em questão. Essas medidas são conhecidas como coeficientes de consistência interna, e a mais popular dessas é o coeficiente alfa de Cronbach (CRONBACH, 1951). O número de itens do questionário, a variância do teste e a correlação entre os itens são variáveis que interferem com essa medida da consistência interna de um instrumento.

O alfa varia entre 0 e 1, quando a média das correlações for 0 ou 1, respectivamente. Além da média das correlações entre itens, o alfa depende do número de itens da escala, aumentando de maneira diretamente proporcional a este. Logo, aumentar o número de itens, mantendo a correlação entre eles, aumenta a fidedignidade do instrumento. O alfa de Cronbach ainda discrimina entre todos os itens da escala o papel de cada um para o resultado final, ou seja, aqueles que têm maior ou menor correlação com os demais.

A utilização deste método em um estudo de prevalência avalia o grau de fidedignidade do instrumento utilizado, condição necessária para que também a validade seja alta. Considera-se um grau aceitável de fidedignidade um coeficiente a partir de 0,8 para as escalas de uso amplo. Nesse nível, as correlações são pouco atenuadas por erros aleatórios de mensuração, e o instrumento pode ser utilizado em estudos de população (NOVICK & LEWIS, 1967).

A aplicação do alfa de Cronbach ao questionário do ISAAC deve ser feita por partes, já que o instrumento tem três partes distintas, referentes a asma, rinite e eczema. Além disso, nem todas as questões são respondidas por todos os investigados, e o teste só se aplica a conjuntos de itens completos.

Para avaliar a consistência interna do questionário como um todo, apenas 144 questionários foram considerados. Esse grupo apresentou coeficiente alfa de 0,967, valor bastante elevado, e todas as perguntas tiveram papel semelhante no resultado (tabela 7).

O questionário mostra alta fidedignidade quando são avaliadas isoladamente as perguntas referentes a cada uma das três doenças.

Entre as três partes, o menor valor do coeficiente foi justamente no questionário sobre asma (tabela 8). As questões que mais contribuíram para diminuir a fidedignidade foram sobre tosse noturna, que é um sintoma bastante inespecífico, e sobre diagnóstico de asma, que tem pouco valor inclusive para o diagnóstico. Acordar a noite com sibilo e a presença de crises no último ano foram as perguntas que mostraram melhor correlação com o conjunto, justificando seu uso como triagem para o diagnóstico.

O questionário sobre rinite mostrou a maior fidedignidade entre todos, com alfa de 0,977 (tabela 9). A correlação entre as perguntas foi bastante homogênea, e nenhuma delas mostrou variação que justificasse alteração no questionário, embora a verificação do diagnóstico de febre do feno seja necessária.

Responderam a todas as perguntas sobre eczema apenas 456 indivíduos, o menor conjunto entre as três doenças pesquisadas. O coeficiente alfa nesse caso foi de 0,891 (tabela 10), e não houve variação entre as perguntas. A que mais contribuiu para diminuir o valor foi sobre idade de início, e sem essa questão o alfa sobe de 0,89 para 0,93.

Esses resultados mostram que o questionário do ISAAC é fidedigno e reprodutível, com alta correlação entre os itens relatados a cada doença. Entretanto, algumas perguntas reduzem o coeficiente de consistência interna, e estudos locais de validação podem sugerir modificações no questionário que aumentem sua fidedignidade.

## 6- CONCLUSÕES

1- Considerando como prováveis asmáticas as crianças que tiveram 4 ou mais crises nos últimos 12 meses, ou menos de 4 crises, porém com sono interrompido por crises de chio e/ou asma após exercícios físicos e tosse noturna, a prevalência de asma em Curitiba é de  $15,7 \pm 1,8\%$  nas crianças de 6 e 7 anos, e de  $11,6 \pm 1,2\%$  nas crianças de 13 e 14 anos, para alunos da Rede Pública de Ensino.

2- Se utilizado um critério mais rigoroso, como a presença de no mínimo 4 crises em um ano, encontra-se uma prevalência da asma de 5,1% para a faixa etária de 6 e 7 anos, e de 3,4% para a faixa etária de 13 e 14 anos.

3- Nesse grupo de prováveis asmáticos, a frequência de rinite com conjuntivite associada é de 38% para as crianças de 6 e 7 anos, e de 36,6% para as crianças de 13 e 14 anos.

4- Também no grupo de asmáticos, a frequência de eczema é de 11% para o grupo I e de 10,0% para o grupo II.

5- Na população estudada, a prevalência de rinite é de 28,3% para crianças de 6 e 7 anos e de 29,5% para crianças de 13 e 14 anos, e com provável atopia caracterizada por queixas oculares associadas é de 13,3% e 14,2% nos grupos I e II, respectivamente.

6- O diagnóstico de febre do feno foi referido por 3,8% das crianças de 6 e 7 anos e por 7,9% das crianças com 13 e 14 anos, porém não houve queixa de piora na estação polínica.

7- Das crianças com 6 e 7 anos, 6,2% tiveram sintomas sugestivos de eczema, com localização em dobras, enquanto esse número é de 3,8% nas crianças de 13 e 14 anos. Entretanto, já tiveram eczema 6,5% das crianças do primeiro grupo, enquanto no segundo grupo esse total é de 10,0%.

8- O intervalo de confiança no grupo II é de 95%, porém é menor no grupo I, pelo menor tamanho da amostra. Apesar disso, os resultados para os dois grupos são compatíveis com os dados de literatura.

9- O questionário tem um alto grau de consistência interna, principalmente quando considerado isoladamente cada grupo de perguntas relativas aos três diagnósticos investigados.

10- Algumas perguntas têm pouco valor na detecção dos casos de asma, principalmente aquela que cita o diagnóstico, provavelmente por questões culturais localizadas.

## **7- PROJEÇÕES E SUGESTÕES**

Os resultados obtidos com a aplicação do ISAAC mostram que é alta a prevalência de asma e doenças alérgicas em Curitiba, merecendo maior atenção como problema de Saúde Pública. Não existem levantamentos a respeito de faltas escolares por asma, ou número de internações e consultas na Rede Municipal de Saúde. Esses dados poderiam orientar medidas terapêuticas que amenizassem esse quadro, pois a asma é uma doença que na maioria dos casos pode ser controlada com tratamento adequado.

Outro problema a ser solucionado é o pequeno percentual de asmáticos que reconhecem a doença, mostrando que há subdiagnóstico e provavelmente subtratamento da doença. Esse é um aspecto a ser trabalhado com os profissionais de saúde que atendem essas crianças, e que são os responsáveis pelo diagnóstico.

A validação do questionário poderia sugerir alterações na forma de apresentação, facilitando a compreensão por parte dos investigados e melhorando o resultado do trabalho. Apesar disso a alta consistência interna obtida mostra que os resultados são confiáveis e representam a maneira de apresentação da asma na população estudada. Permanece como ponto a ser esclarecido a prevalência de rinite alérgica perene e sazonal em crianças de Curitiba.

Futuros estudos epidemiológicos podem esclarecer essas dúvidas, e também avançar na investigação de alguns aspectos da asma e doenças alérgicas que ficaram ausentes neste estudo, como a influência das condições sociais e econômicas na gravidade e frequência das doenças alérgicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABERG N, HESSELMAR B, ABERG B, ERIKSSON B. Increase of asthma, allergic rhinitis and eczema in Swedish schoolchildren between 1979 and 1991. **Clin Exp Allergy** 1995; 25:815-819.
- ADINOFF AD, CLARK RAF. Atopic Dermatitis, *in* BIERMAN CW, PEARLMAN DS, SHAPIRO GG, BUSSE WW. **Allergy, asthma and immunology from infancy to adulthood**. Third edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia 1996.
- AMERICAN THORACIC SOCIETY COMMITTEE ON DIAGNOSTIC STANDARDS. Definition and classification of chronic bronchitis, asthma and pulmonary emphysema. **Am Rev Respir Dis** 1962; 85:762.
- ANDERSON HR. Is the prevalence of asthma changing? **Arch Dis Child** 1989; 64:172-175.
- ANDERSON HR, BAILEY PA, COOPER JS, PALMER JC, WEST S. Medical care of asthma and wheezing illness in children : a community survey. **J Epidemiol Community Health** 1983; 37:180-186.
- ANDERSON HR, BAILEY PA, COOPER JS, PALMER JC, WEST S. Morbidity and school absence caused by asthma and wheezing illness. **Arch Dis Child** 1983; 58:777-784.



- ANDERSON HR, BLAND JM, PATEL S, PECKHAM C. The natural history of asthma in childhood. **J Epidemiol Community Health** 1986; 40:121-129.
- ASHER MI, PATTEMORE PK, HARRISON AC, MITCHELL EA, REA HH, STEWART AW, WOOLCOCK AJ. International comparison of the prevalence of asthma symptoms and bronchial hyperresponsiveness. **Am Rev Respir Dis** 1988; 138:524-529.
- BAIOCHI Jr G, CRUZ AA, REIS EAPR, MELLO Jr JF, BERND LAG, EMERSON MF, FERNANDES MFM, MORI JC, CASTRO FFM, CROCE J. Definição, classificação e epidemiologia das Rinites. **Rev Bras Alerg Imunopatol** 1995; 18:168-170.
- BEHRENDT H, KRÄMER U, DOLGNER R. Elevated levels of total serum IgE in East German children : atopy, parasites or pollutants? **Allergo J** 1993; 31:459-467.
- BLAIR H. Natural history of childhood asthma: 20-year follow-up. **Arch Dis Child** 1977; 52:613-617.
- BOHRNSTEDT GW. Reliability and validity assessment in attitude measurement, *in* SUMMER GF (editor). **Attitude measurement**. Rand McNally, Chicago 1970.
- BOUSQUET J, CHANEZ P, LACOSTE JY, WHITE R, VIC P, GODARD P & MICHEL FB. Asthma: a disease remodeling the airways. **Allergy** 1992; 47:3-11.
- BOUSQUET J, BULLINGER M, FAYOL C, MARQUIS P, VALENTIN B, BURTIN B. Assesment of quality of life in patients with perennial allergic rhinitis with the French

version of the SF-36 health status questionnaire. **J Allergy Clin Immunol** 1994; 94:182-188.

BRAUN-FAHRLÄNDER Ch, WÜTHRICH B, GASSNER M, GRIZE L, SENNHAUSER FH, VARONIER HS, VUILLE JC & SCARPOL Team. Prevalence of rhinitis symptoms and hay fever and their association allergic sensitization in swiss school children. **Eur Respir J** 1996; 9:233.

BREBOROWICZ A, SWIATLY A, ALKIEWICZ J. Characteristic of bronchial asthma in school children in Poznań, Poland basing on ISAAC questionnaire. **Eur Respir J** 1996; 9:215.

BURKS AW, MALLORY SB, WILLIAMS LW. Atopic dermatitis : clinical relevance of food hypersensitivity reactions. **J Pediatr** 1988; 113:447-451.

BURNEY P. & CHINN S. Developing a new questionnaire for measuring the prevalence and distribution of asthma. **Chest** 1987; 91:79S-83S.

BURNEY PGJ, BRITTON JR, TATTERSFIELD AE, PAPACOSTA AO, KELSON MC, ANDERSON F, CORFELD DR. Descriptive epidemiology of bronchial reactivity in an adult population : results from a community study. **Thorax** 1987; 42:38-44.

BURNEY PGJ, LAITINEN LA, PERDRIZET S, HUCKAUF H, TATTERSFIELD AE, CHINN S, POISSON N, HEEREN A, BRITTON JR, JONES T. Validity and repeatability of the IUATLD (1984) Bronchial Symptoms Questionnaire : an international comparison. **Eur Respir J** 1989; 2:940-945.

BURR M.L., BUTLAND B.K., KING S., VAUGHAN-WILLIAMS E. Changes in asthma prevalence: two surveys 15 years apart. **Arch Dis Child** 1989; 64:1452-1456.

BURROWS B. The natural history of asthma. **J Allergy Clin Immunol** 1987; 80:373-376.

BURROWS B, LEBOWITZ MD, BARBEE RA, CLINE MG. Findings before diagnosis of asthma among the elderly in a longitudinal study of a general population sample. **J Allergy Clin Immunol** 1991; 88:870-877.

CARMINES EG, ZELLER RA. **Reliability and validity assessment**. SAGE, Beverly Hills 1979.

CLIFFORD RD, RADFORD M, HOWELL JB, HOLGATE ST. Prevalence of respiratory symptoms among 7 and 11 year old schoolchildren and association with asthma. **Arch Dis Child** 1989; 64:1118-1125.

COCKCROFT DW, HARGREAVE FE. Airway hyperresponsiveness. Relevance of random population data to clinical usefulness. **Am Rev Respir Dis** 1990; 142:496-500.

CRONBACH LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. **Psychometrika** 1951; 16:297-334.

DALES RE, ERNST P, HANLEY JA, BATTISTA RN, BECKLAKE MR. Prediction of airway reactivity from response to a standardized respiratory symptom questionnaire. **Am Rev Respir Dis** 1987; 135:817-821.

- ENARSON DA, VEDAL S, SCHULZER M, DYBUNCIO A, CHAN-YEUNG M. Asthma, asthma-like symptoms, chronic bronchitis and the degree of bronchial hyperresponsiveness in epidemiologic surveys. **Am Rev Respir Dis** 1987; 136:613-617.
- ESPÍNOLA AB, NEGREIROS B. Dermatite atópica - Fisiopatologia, *in* NEGREIROS B, UNGIER C. **Alergologia clínica**. Primeira edição, Editora Atheneu - Rio de Janeiro 1995.
- EVANS R. Recent observations reflecting increases in mortality from asthma. **J Allergy Clin Immunol** 1987; 3:377-379.
- FERRARI FP, ROSÁRIO NA, SCHIMDT AV. Verificação dos termos usados no diagnóstico de asma pelo pediatra. **Anais do V Brazilian Congress of Pediatric Allergy and Immunology**, São Paulo 1995.
- FERRARI FP, ROSÁRIO NA, SCHIMDT AV, FARIAS L. Frequência de consultas por asma em Pronto Atendimento Pediátrico. **Anais do V Brazilian Congress of Pediatric Allergy and Immunology**, São Paulo, 1995.
- FERRIS BG. Epidemiology Standardization Project. **Am Rev Respir Dis** 1978; 118:1-53.
- FLEMING DM, CROMBIE DC. Prevalence of asthma and hay fever in England and Wales. **Br Med J** 1987; 294:279-283.

- FLETCHER RH, FLETCHER SW, WAGNER EH. **Epidemiologia clínica**. 3a edição. Artes médicas, Porto Alegre 1996.
- FORASTIERE T. Prevalence of asthma and wheezing symptoms in children and adolescents of northern and central Italy. **Rue Respir J** 1996; 9:231.
- GERRITSEN J, KOËTER GH, MONCHY JGR, KNOL K. Allergy in subjects with asthma from childhood to adulthood. **J Allergy Clin Immunol** 1990; 85:116-125.
- GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA. **National Hearth, Lung and Blood Institute** - publication number 95-3659, January 1995.
- GRAMMER LC, PATTERSON R. Atopic dermatitis, *in* PATTERSON R, GRAMMER LC, GREENBERGER PA & ZEISS CR. **Alergic diseases - diagnosis and management**. 4th. ed., Ed. Lippincott. Philadelphia, 1993.
- GRATZIOU Ch, PRIFTIS K, TATSIS G, NANAS Ch, AYVAZIS V, TSANAKAS I. Atopy related symptoms in greek children population. **Eur Respir J** 1996; 9:228.
- GRATZIOU Ch, PRIFTIS K, ANAGNOSTAKIS I, TATSIS G, AYVAZIS V, NANAS Ch, TSANAKAS I. Prevalence of asthma-like symptoms among greek children. **Eur Respir J** 1996; 9:231.
- HANIFIN JM, RAJKA G. Diagnostic features of atopic dermatitis. **Acta Dermatol Venereol** 1980; 92:44-47.

HOLMEN TH, BJERMER L. Asthma and wheezing among teenagers in Nord-Trondelag, Norway: prevalence and relation to smoking exposure and pets. **Eur Respir J** 1996; 9:232.

HUNT SM, McKENNA SP, McEWEN J, BACKETT EM, WILLIAMS J, PAPP E. A quantitative approach to perceived health status : a validation study. **J Epidemiol Commun Health** 1980; 34:281-286.

INTERNATIONAL CONSENSUS REPORT ON THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF RHINITIS. **Allergy** 1994; 49:5-34.

ISAAC MANUAL. Second Edition, Auckland (Nova Zelândia)/ Münster (Alemanha) 1992.

JACKSON R, SEARS M, BEAGLEHOLE R, REA HH. International trends in asthma mortality : 1970 to 1985. **Chest** 1988; 94:914-919.

JEKEL JF, ELMORE JG, KATZ DL. **Epidemiology biostatistics and preventive medicine**. First edition, Saunders, Philadelphia 1996.

JULIANI AP, BRAGA CR, BARBA TRF, YAMADA ES, VANA ATM, SANO F, TOLEDO EC, DAHER S, MITSUGI M, MITSUGI R, SOLÉ D, NASPITZ CK. Asma em escolares de São Paulo - Estudo Multicêntrico. Anais do XXV Congresso Brasileiro de Alergia e Imunopatologia, **Rev Bras Alerg Imunopatol** 1996; 19(4).

KALINER M, LEMANSKE R. Rhinitis and asthma. **JAMA** 1992; 268:2808-2809.

- LEE DA, WINSLOW NR, SPEIGHT AN, HEY EN. Prevalence and spectrum of asthma in childhood. **Br Med J** 1983; 286:1256-1258.
- LEUNG R, HO SS, CHAN J, WONG G, LAU J, LAI CKW. Increasing trend of asthma and allergic disease in Hong Kong school children. **J Allergy Clin Immunol** 1996; 97:375.
- LIS G, BREBOROWICZ A. Prevalence of asthma and allergic rhinitis in polish school children using a standardized international protocol (ISAAC). **Eur Respir J** 1996; 9:232.
- MADEIRA MC, ANDRADE MM, VIANNA LG. Prevalência de asma brônquica na comunidade de Vila Planalto, DF. **J Pneumol** 1996; 22:S2.
- MADONINI E, BRIATICO-VANGOSA G, PAPPACODA A, MACCAGNI G, CARDANI A, SAPORITI F. Seasonal increase of bronchial reactivity in allergic rhinitis. **J Allergy Clin Immunol** 1987; 79:358-363.
- MANNING P, CURRAN K, TAYLOR M, CLANCY L. The prevalence of asthma, rhinitis and eczema in 13-14 year old school children in the Republic of Ireland. **Eur Respir J** 1996; 9:215.
- MARTIN A.J., McLENNAN L.A., LANDAU L.I., PHELAN P.D. The natural history of childhood asthma to adult life. **Br Med J** 1980; 280:1397-1400.

- MARTINEZ F.D.; WRIGHT A.L. TAUSSIG L.M.; HOLBERG C.J.; HALONEN M.; MORGAN W.J. Asthma and wheezing in the first six years of life. **N Engl J Med** 1995; 332:133-138.
- MASJEDI MR, TABATABAI SA, GOLKARI H, PAKZAD D. Prevalence of asthma and allergies in Tehran (Islamic Republic of Iran) ISAAC study. **Eur Respir J** 1996; 9:228.
- MONTEFORT S, LENICKER H, CARUANA S, MUSCAT A. ISAAC (Malta) - Results for the 12-15 year old group. **Eur Respir J** 1996; 9:215.
- MURRAY AB, MORRISON BJ. It is children with atopic dermatitis who develop asthma more frequently if the mother smokes. **J Allergy Clin Immunol** 1990; 86:732-739.
- NINAN T.K. & RUSSELL G. Respiratory symptoms and atopy in Aberdeen schoolchildren: evidence from two surveys 25 years apart. **Br Med J** 1992; 304: 873-875.
- NOVICK M, LEWIS G. Coefficient alpha and the reliability of composite measurements. **Psychometrika** 1967; 32:1-13.
- PATTEMORE PK, ASHER MI, HARRISON AC, MITCHELL EA, REA HH, STEWART AW. The interrelationship among bronchial hyperresponsiveness, the diagnosis of asthma, and asthma symptoms. **Am Rev Respir Dis** 1990; 142:549-554.
- PEARCE N, WEILAND S, KEIL U, LANGRIDGE P, ANDERSON HR, STRACHAN D, BAUMAN A, YOUNG L, GLUYAS P, RUFFIN D, CRANE J, BEASLEY R. Self-



reported prevalence of asthma symptoms in children in Australia, England, Germany and New Zealand : an international comparison using the ISAAC protocol. **Eur Respir J** 1993; 6:1455-1461.

PEREIRA M.G. Indicadores de saúde. In: \_\_ , ed. Epidemiologia: Teoria e Prática, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 49-143, 1995.

PERONI DG, PIACENTINI GL, ZIZZO MG, BONER AL. Prevalence of wheezing, rhinitis and eczema in 6-7 year old children resident in northeastern Italy. **Eur Respir J** 1996; 9:233.

PIZZICHINI MMM, PIZZICHINI E, SEARS MR. Asthma diagnosis and severity of symptoms in Canadian Children. **Eur Respir J** 1996; 9:216.

PHILIP G, NACLERIO RM. Physiology and diseases of the nose, *in* BIERMAN CW, PEARLMAN DS, SHAPIRO GG, BUSSE WW. **Allergy, asthma and immunology from infancy to adulthood**. Third edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia 1996.

PRATTER MR, HINGSTON DM, IRWIN RS. Diagnosis of bronchial asthma by clinical evaluation. An unreliable method. **Chest** 1983; 84:42-47.

REINBERG A, GERVAIS P, LEVI F, SMOLENSKY M, DEL CERRO L, UGOLINI C. Circadian and circannual rhythms of allergic rhinitis : an epidemiologic study involving chronobiologic methods. **J Allergy Clin Immunol** 1988; 81:51-62.

- RENZONI E. Prevalence of nasal symptoms and hay fever in children and adolescents in northern and central Italy. **Eur Respir J** 1996; 9:233.
- RIEDLER J, GAMPER A, SCHMIED R, EDER W, OBERFELD G. Prevalence of asthma and bronchial hyperresponsiveness to hypertonic saline in austrian school children (ISAAC). **Eur Respir J** 1996; 9:232.
- ROBERTSON C.F., HEYCOCK E., BISHOP J., NOLAN T., OLINSKY A., PHELAN P.D. Prevalence of asthma in Melbourne schoolchildren: changes over 26 years. **Br Med J** 1991; 302: 1116-1118.
- ROSADO PINTO J, BORGES FD, NUNES C, SANTOS JL, CHIEIRA L, CORREIA M. Prevalence of rhinitis and asthma in portuguese teenagers - (ISAAC study). **Eur Respir J** 1996; 9:233.
- ROSÁRIO FILHO NA. Sensibilidade ao *Dermatophagoides farinae* em crianças atópicas. **J Pediatr** 1981; 50:75-78.
- ROSÁRIO FILHO NA. Análise de 50 casos de polinose por gramíneas. **Rev Bras Alergia Imunopatol** 1987; 10:25-32.
- ROSÁRIO NA. Polinosis in Brazil. Changing concepts. **J Allergy Clin Immunol** 1990; 85:819-820.
- SAMET J.M. Epidemiologic approaches for the identification of asthma. **Chest.** 1987; 91: 74S-78S.

- SCHWARTZ J, GOLD D, DOCKERY DW, WEISS ST, SPEIZER FE. Predictors of asthma and persistent wheeze in a national sample of children in United States. **Am Rev Respir Dis** 1990; 142:555-562.
- SEARS M.R. Epidemiological trends in bronchial asthma. In: KALINER M, BARNES P.J., PERSSON C.G.A. eds. **Asthma - Its pathology and treatment**, New York, Marcel Dekker Inc. 1-49, 1991.
- SEARS MR, JONES DT, HOLDAWAY MD, HENITT CJ, FLANNERY EM, HERBISON GP, SILVA PA. Prevalence of bronchial reactivity to inhaled methacholine in New Zealand children. **Thorax** 1986; 41:283-289.
- SHAW RA, CRANE J, O'DONNELL TV, PORTEOUS LE, COLEMAN ED. Increasing asthma prevalence in a rural New Zealand adolescent population : 1975-89. **Arch Dis Child** 1990; 65:1319-1323.
- SIBBALD B, RINK E. Epidemiology of seasonal and perennial rhinitis : clinical presentation and medical history. **Thorax** 1991; 46:895-901.
- SPEIGHT ANP, LEE D.A., HEY E.N. Underdiagnosis and undertreatment of asthma in childhood. **Br Med J** 1983; 286:1253-1256.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOPATOLOGIA. **I Consenso Brasileiro no Manejo da Asma**. Produção Gráfica e Editorial, São Paulo, 1994.

- STRACHAN D.P., ANDERSON H.R., LIMB E.S. O'NEILL A., WELLS N. A national survey of asthma prevalence, severity, and treatment in Great Britain. **Arch Dis Child** 1994; 70:174-178.
- TAYLOR B, WADSWORTH M, WADSWORTH J, PECKHAM C. Changes in the reported prevalence of childhood eczema since the 1939-45 war. **Lancet** 1984; 1255-1257.
- TOELLE BG, PEAT JK, SALOME CM, MELLIS CM, WOOLCOCK AJ. Toward a definition of asthma for epidemiology. **Am Rev Respir Dis** 1992; 146:633-637.
- TORRES LPGMM, FERRIANI VPL. Prevalência de asma em escolares de Ribeirão Preto. **Rev Bras Alerg Imunopatol** 1995; 18:230-235.
- US DEPT. HEALTH, EDUCATION AND WELFARE, PHS, Health Resources Administration. Prevalence of selected chronic respiratory condition United States, 1970. **Vital and Health Statistics Series** 1973; 84:10.
- VENABLES KM, FARRER N, SHARP I, GRANEK BJ, NEWMAN TAYLOR AJ. Respiratory symptoms questionnaire for asthma epidemiology: validity and reproducibility. **Thorax** 1993; 48:214-219.
- VIEIRA FAM, NEGREIROS EB. Epidemiologia da polinose na população de algumas cidades do estado do Rio Grande do Sul. **Rev Bras Alerg Imunopatol** 1989; 12:73-78.

von MUTIUS E, FRITZSCH C, WEILAND SK, RÖLL G, MAGNUSSEN H. Prevalence of asthma and allergic disorders among children in united Germany : a descriptive comparison. **B M J** 1992; 305:1395-1399.

YUNGINGER JW, REED CE, O'CONNELL EJ, MELTON LJ, O'FALLON WM, SILVERSTEIN A. A community-based study of the epidemiology of asthma. **Am Rev Respir Dis** 1992; 146:888-894.

WANDALSEN N.F. & NASPITZ C.K., Epidemiologia da asma brônquica na infância. **Rev Brasil Alerg Imunopatol** 1992; 15: 85-92.

WEITZMAN M., GORTMAKER S.L., SOBOL A.M., PERRIN J.M. Recent trends in the prevalence and severity of childhood asthma. **JAMA** 1992; 268: 2673-2677.

WENZEL SE, LARSEN GL. Assessment of lung function : pulmonary function testing, *in* BIERMAN CW, PEARLMAN DS, SHAPIRO GG, BUSSE WW. **Allergy, asthma and immunology from infancy to adulthood**. Third edition. W.B. Saunders Company, Philadelphia 1996.

WOOLCOCK, A.J. Epidemiologic methods for measuring prevalence of asthma. **Chest** 91: 89s-92s, 1987.

WÜTHRICH B. Epidemiology and natural history of atopic dermatitis. **ACI International** 1996; 8:77-82.

## ANEXOS

ANEXO 1 = Relação das escolas selecionadas para o estudo.

- 1- Bagozzi
- 2- Bom Jesus
- 3- Cesmag
- 4- Cláudio Morelli
- 5- Col. N. Sra. Medianeira
- 6- Colméia
- 7- Dezenove de Dezembro
- 8- Elysio Viana
- 9- Emilio de Menezes
- 10- Erasto Gaertner
- 11- Emiliano Pernetta
- 12- Flávio Ferreira da Luz
- 13- João Turin
- 14- Expoente
- 15- Inst. Educ. do Paraná
- 16- Ivone Pimentel
- 17- Jardim Urano
- 18- Lysimaco Ferreira da Costa
- 19- Madalena Sofia
- 20- Madre Anatolia
- 21- Maria Clara Tesserolli
- 22- Martinus
- 23- Meu Cantinho Precisão
- 24- Herley Mehl
- 25- N. Sra. Aparecida
- 26- N. Sra. de Lourdes
- 27- Papa João XXIII
- 28 Prof. I. Souza
- 29- Sigismundo Falarz
- 30- Santa Maria
- 31- São Francisco de Assis
- 32- São José

ANEXO 2 = Divisão por idade e série dos alunos com matrícula inicial na rede de ensino do município de Curitiba em 1995.

| Série        | <7<br>anos   | 7 anos       | 8 anos       | 9 anos       | 10<br>anos   | 11<br>anos   | 12<br>anos   | 13<br>anos   | 14<br>anos   | >14<br>anos  | Total         |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 1            | 14211        | 16757        | 3848         | 1251         | 497          | 265          | 121          | 52           | 18           | 2            | 37032         |
| 2            | 9            | 10030        | 14590        | 5090         | 2033         | 962          | 528          | 246          | 80           | 30           | 33598         |
| 3            | -            | 37           | 8211         | 13376        | 5233         | 2771         | 1499         | 748          | 257          | 104          | 32236         |
| 4            | -            | -            | 23           | 7122         | 12170        | 5353         | 3142         | 1689         | 707          | 357          | 30563         |
| 5            | -            | -            | -            | 61           | 5701         | 12533        | 7410         | 5241         | 2926         | 3304         | 37176         |
| 6            | -            | -            | -            | -            | 8            | 5424         | 11482        | 6955         | 4677         | 5331         | 33877         |
| 7            | -            | -            | -            | -            | -            | 48           | 4867         | 9799         | 5953         | 7353         | 28020         |
| 8            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | 10           | 4532         | 8240         | 10555        | 23337         |
| <b>Total</b> | <b>14220</b> | <b>26824</b> | <b>26672</b> | <b>26900</b> | <b>25642</b> | <b>27356</b> | <b>29059</b> | <b>29272</b> | <b>22858</b> | <b>27036</b> | <b>255839</b> |

ANEXO 3 = Modelo do questionário para as duas faixas etárias estudadas.

**Grupo I (6-7 anos)**

Escola : \_\_\_\_\_

Data de hoje : \_\_\_\_\_

Nome do aluno : \_\_\_\_\_

Idade do aluno : \_\_\_\_\_ Sexo : Masculino ( ) Feminino ( )

Data de nascimento do aluno : \_\_\_\_\_

1) O seu filho alguma vez teve chio de peito ?

( ) sim ( ) não

**se você respondeu não na pergunta 1, vá para a pergunta 6.**

2) Seu filho teve chio de peito nos últimos 12 meses ?

( ) sim ( ) não

**se você respondeu não na pergunta 2, vá para a pergunta 6.**

3) Quantos ataques de chio de peito seu filho teve nos últimos 12 meses ?

- ( ) nenhum
- ( ) 1 a 3 ataques
- ( ) 4 a 12 ataques
- ( ) mais que 12 ataques

4) Nos últimos 12 meses, em média quantas vezes seu filho acordou por chio de peito?

- ( ) nunca acordou por chio de peito
- ( ) menos de uma noite por semana
- ( ) uma ou mais noites por semana

5) Nos últimos 12 meses seu filho teve chio de peito tão forte que não podia falar mais que duas palavras entre cada respiração ?

( ) sim ( ) não



6) Seu filho alguma vez teve asma ?

☐ sim      ☐ não

7) Seu filho teve chio de peito após exercício físico nos últimos 12 meses ?

☐ sim      ☐ não

8) Nos últimos 12 meses, seu filho teve tosse seca durante a noite não associada a gripe ou resfriado ou qualquer outra infecção pulmonar ?

☐ sim      ☐ não

9) Seu filho alguma vez teve problemas com espirros, corrimento de nariz ou nariz trancado sem estar com gripe ou resfriado ?

☐ sim      ☐ não

**se você respondeu não na pergunta 9, vá para a pergunta 14.**

10) Nos últimos 12 meses seu filho teve problema de espirros, corrimento de nariz ou nariz trancado sem estar com gripe ou resfriado ?

☐ sim      ☐ não

**se você respondeu não na pergunta 10, vá para a pergunta 14.**

11) Nos últimos 12 meses seu filho teve problemas de nariz acompanhados pôr olho lacrimejaste e coceira nos olhos ?

☐ sim      ☐ não

12) Nos últimos 12 meses seu filho teve problemas de nariz em quais meses : (pode marcar mais de um).

☐ janeiro      ☐ abril      ☐ julho      ☐ outubro  
☐ fevereiro      ☐ maio      ☐ agosto      ☐ novembro  
☐ março      ☐ junho      ☐ setembro      ☐ dezembro

13) Nos últimos 12 meses quanto o problema de nariz do seu filho interferiu nas atividades diárias dele ?

☐ em nada      ☐ um pouco      ☐ moderadamente      ☐ muito

14) Seu filho alguma vez teve febre do feno ?

☐ sim      ☐ não

15) Seu filho alguma vez teve grosseirão de pele que vem e vai no intervalo de 6 meses ?

☐ sim      ☐ não

**se você respondeu não na pergunta 15, vá para a pergunta 20**

16) Seu filho alguma vez teve grosseirão de pele com coceira nos últimos 12 meses ?

☐ sim      ☐ não

**se você respondeu não na pergunta 16, vá para a pergunta 20**

17) Seu filho teve grosseirão de pele com coceira em algum dos lugares abaixo ?

nas dobras dos cotovelos ou joelhos  
nas nádegas ou tornozelos  
em volta do pescoço, orelhas ou olhos

( ) sim      ( ) não

18) Este grosseirão melhorou completamente alguma vez nos últimos 12 meses ?

( ) sim      ( ) não

19) Nos últimos 12 meses em média quantas vezes seu filho acordou por causa do grosseirão de pele e da coceira ?

( ) nunca nos últimos 12 meses  
( ) menos de uma noite por semana  
( ) uma ou mais noites por semana

20) Seu filho alguma vez teve eczema ?

( ) sim      ( ) não

### **Grupo II (13-14 anos)**

Escola : \_\_\_\_\_

Data de hoje : \_\_\_\_\_

Nome do aluno : \_\_\_\_\_

Idade do aluno : \_\_\_\_\_ Sexo : Masculino ( ) Feminino ( )

Data de nascimento do aluno : \_\_\_\_\_

1) Você já teve chio de peito ?

( ) sim      ( ) não

**se você respondeu não na pergunta 1, vá para a pergunta 6.**

2) Você teve chio de peito nos últimos 12 meses ?

( ) sim      ( ) não

**se você respondeu não na pergunta 2, vá para a pergunta 6.**

3) Quantos ataques de chio de peito você teve nos últimos 12 meses ?

- ☐ nenhum
- ☐ 1 a 3 ataques
- ☐ 4 a 12 ataques
- ☐ mais que 12 ataques

4) Nos últimos 12 meses, em média quantas vezes seu sono foi interrompido por chio de peito?

- ☐ nunca acordou por chio de peito
- ☐ menos de uma noite por semana
- ☐ uma ou mais noites por semana

5) Nos últimos 12 meses você teve chio de peito tão forte que não podia falar mais que duas palavras entre cada respiração ?

- ☐ sim      ☐ não

6) Você alguma vez teve asma ?

- ☐ sim      ☐ não

7) Você teve chio de peito após exercício físico nos últimos 12 meses ?

- ☐ sim      ☐ não

8) Nos últimos 12 meses, você teve tosse seca durante a noite não associada a gripe ou resfriado ou qualquer outra infecção pulmonar ?

- ☐ sim      ☐ não

9) Você alguma vez teve problemas com espirros, corrimento de nariz ou nariz trancado sem estar com gripe ou resfriado ?

- ☐ sim      ☐ não

**se você respondeu não na pergunta 9, vá para a pergunta 14.**

10) Nos últimos 12 meses você teve problema de espirros, corrimento de nariz ou nariz trancado sem estar com gripe ou resfriado ?

- ☐ sim      ☐ não

**se você respondeu não na pergunta 10, vá para a pergunta 14.**

11) Nos últimos 12 meses você teve problemas de nariz acompanhados por olho lacrimejante e coceira nos olhos ?

- ☐ sim      ☐ não

12) Nos últimos 12 meses você teve problemas de nariz em quais meses : (pode marcar mais de um).

☐ janeiro      ☐ abril      ☐ julho      ☐ outubro  
☐ fevereiro      ☐ maio      ☐ agosto      ☐ novembro  
☐ março      ☐ junho      ☐ setembro      ☐ dezembro

13) Nos últimos 12 meses quanto o seu problema de nariz interferiu nas suas atividades diárias?

☐ em nada      ☐ um pouco      ☐ moderadamente      ☐ muito

14) Você alguma vez teve febre do feno ?

☐ sim      ☐ não

15) Você alguma vez teve grosseirão de pele que vem e vai no intervalo de 6 meses ?

☐ sim      ☐ não

**se você respondeu não na pergunta 15, vá para a pergunta 20**

16) Você algumavez teve grosseirão de pele com coceira nos últimos 12 meses ?

☐ sim      ☐ não

**se você respondeu não na pergunta 16, vá para a pergunta 20**

17) Nos últimos 12 meses, você teve grosseirão de pele com coceira em algum dos lugares abaixo ?

nas dobras dos cotovelos ou joelhos  
nas nádegas ou tornozelos  
em volta do pescoço, orelhas ou olhos

☐ sim      ☐ não

18) Este grosseirão melhorou completamente alguma vez nos últimos 12 meses ?

☐ sim      ☐ não

19) Nos últimos 12 meses em média quantas vezes você acordou por causa do grosseirão de pele e da coceira ?

☐ nunca nos últimos 12 meses  
☐ menos de uma noite por semana  
☐ uma ou mais noites por semana

20) Você alguma vez teve eczema ?

☐ sim      ☐ não

ANEXO 4 = Carta entregue aos pais de crianças de 6 e 7 anos.

Curitiba, 18 de julho de 1995.

Srs. Pais,

Curitiba é uma cidade caracterizada por mudanças muito bruscas do clima e da temperatura diária.

Estas alterações afetam diretamente o aparelho respiratório originando vários tipos de infecções respiratórias agudas.

A Universidade Federal do Paraná através do Departamento de Pediatria e do Departamento de Clínica Médica está fazendo parte de um grupo de instituições em todo o mundo que estão estudando as características das doenças respiratórias.

O seu filho foi sorteado entre todos os alunos de escolas públicas de Curitiba para participar desse estudo. Portanto, é muito importante que os senhores o auxiliem a responder o questionário que estamos enviando.

O estudo nos ajudará a entender melhor o problema das doenças respiratórias, colaborando para o planejamento das ações saúde.

Os resultados serão divulgados a todos os interessados.

Antecipadamente agradecemos a sua colaboração, e novamente salientamos a importância da participação do seu filho.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Luis Fernando de Oliveira Ribas

Prof. Dr. Nelson Augusto Rosário Filho

Universidade Federal do Paraná.